Dr Gustave FILLION

DE LA FACULTÉ DE PARIS.

DE LA COCAÏNE

DANS

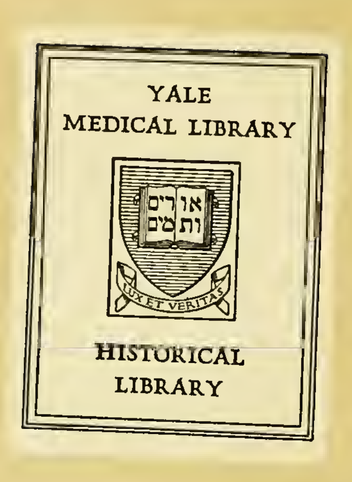
LES INTERVENTIONS CHIRURGICALES

PARIS

H. JOUVE, ÉDITEUR

15, RUE RACINE

1895


YALE
MEDICAL LIBRARY
אורים
ותמים
LUX ET VERITAS
HISTORICAL
LIBRARY

A mon Professeur M. l'abbé Hugé _
Souvenir de reconnaissance
Dr G. Fillion

Dr GUSTAVE FILLION

DE LA FACULTÉ DE PARIS.

DE LA COCAÏNE

DANS

LES INTERVENTIONS CHIRURGICALES

PARIS

H. JOUVE, ÉDITEUR

15, RUE RACINE

1895

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE.

A MA MÈRE.

A MA SŒUR.

A MES PARENTS.

A MES MAITRES.

A MES AMIS.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR TILLAUX,

Chirurgien de l'Hôpital de la Charité,

Professeur de Clinique chirurgicale,

Membre de l'Académie de Médecine,

Officier de la Légion d'honneur.

A MON MAITRE MONSIEUR P. RECLUS.

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris,

Chirurgien de l'Hôpital de la Pitié,

Membre de la Société de Chirurgie,

Chevalier de la Légion d'honneur.



INTRODUCTION

La lutte entre l'éther et le chloroforme nous semble devoir rester célèbre parmi les fastes de l'anesthésie chirurgicale contemporaine. Quarante-sept années d'incessantes rivalités se sont écoulées et les combattants, toujours confiants dans la supériorité et la sécurité tour à tour contestées de leurs moyens anesthésiques, n'ont pas encore désarmé. Bien au contraire, tout d'actualité et d'intérêt, le débat, à l'heure présente, se ranime avec une énergie singulière et menace de devenir général ; et il n'est pas, à Paris, en province, à l'étranger, de société de chirurgie qui n'entende presque à chacune de ses séances quelque nouvelle communication d'un ou de plusieurs accidents, alarmants sinon mortels, dans lesquels il faille reconnaître comme cause évidente et irrécusable, l'anesthésie soit par l'éther, soit par le chloroforme. Mais voici qu'un brusque revirement se produit, et, depuis quelques mois un mouvement de réaction en faveur de l'éther semble

désigner celui-ci comme devant sortir victorieux du combat.

Jusqu'ici toute discussion sur l'anesthésie se terminait par l'apothéose du chloroforme, le seul anesthésique, le roi des anesthésiques. De l'ongle incarné à la laparotomie, du kyste sébacé jusqu'à l'amputation de cuisse, tout le domaine opératoire était à lui.

Tout au plus abandonnait-il la petite chirurgie à l'anesthésie locale. Quant à l'emploi systématique de l'éther, c'était une originalité qu'on laissait à la jeune Amérique et à la chirurgie lyonnaise, qui s'y tenaient, il faut le dire, avec une persistance et une opiniâtreté admirables.

Glorification de l'éther, discrédit du chloroforme, peu nous importe !

A d'autres plus autorisés nous abandonnerons l'étude de cet intéressant parallèle et nous laisserons le soin de trancher cette importante question dont la discussion nous entrainerait au-delà des limites du cadre que nous nous sommes proposé.

L'anesthésie générale fut, certes, une découverte précieuse pour la science et l'humanité ; on put croire un instant que la douleur était définitivement vaincue. Aussi avec quel enthousiasme fut-elle accueillie du monde entier à l'aurore même de son apparition !

Mais un certain nombre de morts subites étant survenues, l'ardeur du premier moment ne tarda pas à se calmer ; ces accidents, effrayants par la brusquerie de leur marche et l'ignorance où l'on était des moyens de

les prévenir, vinrent refroidir soudain les plus chaleureux partisans de l'anesthésie par inhalations.

Flourens, frappé à juste titre des vertus stupéfiantes de nouvelles substances réputées jusqu'alors inoffensives, et ému des redoutables et fatales conséquences auxquelles exposait leur emploi, n'hésita pas à porter sur elles un jugement de défiance : « L'éther sulfuri-
« que, dit-il, est un agent merveilleux et terrible, le
« chloroforme est plus merveilleux et plus terrible
« encore. »

Nous lisons d'autre part dans le *Traité de thérapeutique* de Trousseau et Pidoux : « Avec des agents
« d'une pareille énergie, attaquer l'arbre nerveux par
« les racines est chose périlleuse. Apprenons donc à
« faire de l'anesthésie sur l'autre extrémité. Le temps
« viendra, nous l'espérons, où l'anesthésie locale,
« grâce à la puissance, non moins qu'à l'innocuité de
« ses effets, remplacera dans la majorité des cas
« l'anesthésie générale, ce moyen souverain, mais
« redoutable, qui, s'il éteint la sensibilité et la dou-
« leur, abolit du même coup la connaissance et la
« volonté, et qui, au sein même de ses propriétés
« sédatives si merveilleuses, recèle un principe de des-
« truction et une menace de mort. »

Malgré les recherches nombreuses entreprises depuis les premières catastrophes par les hommes les plus compétents, nous croyons pouvoir dire que la chirurgie ne possède pas encore, à l'heure actuelle, d'agent capable d'anéantir la sensibilité générale sans mettre en péril la vie des malades. C'est pour obvier

à cet inconvénient que quelques chirurgiens avaient conçu la possibilité de ne rendre insensible que la partie du corps sur laquelle devait porter l'instrument et s'étaient mis en quête d'agents nouveaux dont l'action anesthésique fût assez constante, assez sûre et assez puissante.

Le succès a pleinement répondu à leur attente et à leurs efforts : aujourd'hui la chirurgie est dotée de plusieurs anesthésiques locaux qui n'exposent à aucun des dangers de l'éthérisation ou de la chloroformisation.

Ainsi donc se trouvent réalisées les prédictions des savants auteurs du *Traité de Thérapeutique* que nous citions tout à l'heure.

Si les méthodes d'anesthésie générale sont restreintes, les procédés d'anesthésie locale, en revanche, forment légion ; or, cette variété est loin d'être pour eux un indice d'efficacité et de perfection.

Il faut reconnaître en effet que bon nombre d'anesthésiques, dont l'expérimentation a été tentée, sont aujourd'hui pour la plupart totalement abandonnés. Quelques-uns cependant, par suite des services qu'ils ont rendus et rendent encore, ont réussi à obtenir droit de cité dans nos salles de chirurgie.

L'un d'eux entre autres, après s'être adjugé toute la petite chirurgie, n'a pas hésité à empiéter sur le domaine des grandes interventions, et du second ordre où il semblait être relégué, il est, à l'heure actuelle, en voie de conquérir une place d'honneur au

même rang et au même titre que ses deux ancêtres, l'éther et le chloroforme.

Son influence indiscutable sur l'abolition de la douleur l'indique comme un auxiliaire précieux au concours duquel, dans certaines circonstances et dans certains, cas particuliers que nous nous réservons de signaler, le chirurgien ne devra pas dédaigner de s'adresser.

Nous voulons parler de la *cocaïne*.

Certes notre but, et nous tenons à le déclarer aussitôt, n'est pas d'établir un parallèle entre l'éther, le chloroforme et la cocaïne considérés comme agents anesthésiques ; dans une pareille étude il faudrait nous reposer sur des éléments trop variables et trop hétérogènes pour arriver à des conclusions rigoureuses.

Nous n'avons pas davantage l'intention de faire ici le procès de méthodes anesthésiques universellement acceptées et que l'usage, l'expérience et le temps ont établies et consacrées.

Nos vues sont plus modestes.

Séduit par les succès merveilleux obtenus par la cocaïne, frappé par les limites de sa puissance analgésique et convaincu de l'innocuité de son emploi, nous avons pris à tâche, une fois de plus après tant d'autres, d'affirmer aux incrédules sa supériorité, de la réhabiliter auprès de ses détracteurs et enfin d'étendre de plus en plus le nombre de ses partisans.

Malgré les travaux de M. le professeur agrégé

P. Reclus et de ses élèves, MM. les docteurs Delbosc et Auber, on ne semble pas encore connaître suffisamment les résultats obtenus dans la pratique chirurgicale à l'aide de la cocaïne. En effet, on peut lire dans un journal de médecine, à la date du *mois de juin 1894:*

« M. Reclus, avec la seule cocaïne, a pu mener à « bien des opérations considérables; il a réussi, par « exemple, à amputer un avant-bras..., etc..., etc.

« Ces résultats dépassent assurément tout ce qu'on « pouvait attendre de la simple anesthésie locale. Mais « en s'aventurant ainsi sur le terrain de la grande « chirurgie, la méthode, il faut l'avouer, perd un peu « de sa simplicité et beaucoup de son innocence. Je ne « *sais* si les chirurgiens accepteront très volontiers « cette série d'injections patientes qui coupe l'acte « opératoire, en allonge un peu la durée, oblige à « quitter le bistouri pour reprendre à tout instant la « seringue et ne permet d'attaquer une nouvelle couche « que lorsqu'elle a subi l'effet analgésique. Encore « si l'on était certain d'obtenir à ce prix la sécu- « rité complète! Mais la cocaïne elle-même n'a pas un « passé sans reproche, surtout quand on l'emploie à « d'aussi fortes doses. Tout danger disparaîtra-t-il « avec la précision maintenant apportée dans le ma- « nuel, le titrage et les doses? L'avenir seul peut nous « l'apprendre : en attendant, le procédé demeure « comme un pis-aller précieux dans les cas où une « raison majeure, cachexie, collapsus, affection car- « diaque, contre-indique le chloroforme. » (*Bulletin médical*).

Ayant eu l'occasion d'assister dans le service de M. Reclus, à l'Hôpital de la Pitié, à un nombre considérable d'opérations faites sous l'analgésie à la cocaïne, nous les avons suivies avec intérêt, nous en avons consigné minutieusement certaines particularités et avons pu ainsi nous convaincre combien les griefs contre ce nouvel anesthésique étaient illusoires.

Nous nous attacherons à indiquer les règles précises et la méthode rigoureuse que l'on doit accepter comme ligne de conduite dans l'emploi de la cocaïne et auxquelles M. Reclus, après divers tâtonnements et diverses modifications, semble s'être définitivement arrêté.

Dans un premier chapitre. il nous a paru intéressant de parcourir rapidement les différentes étapes de l'anesthésie locale depuis son origine la plus reculée, et de rappeler les nombreux essais qui les ont illustrées.

Une notice sur la cocaïne fera l'objet d'un deuxième chapitre.

Les règles à suivre, la technique opératoire générale, une technique spéciale adaptée aux opérations chirurgicales les plus courantes seront exposées dans les deux chapitres suivants.

Enfin, après cette partie que nous considérons comme la plus importante de notre travail, nous terminerons par l'étude et la discussion des indications et des contre-indications, des avantages et des inconvénients de l'anesthésie par la cocaïne.

Avant d'aborder notre sujet, nous avons un agréable

devoir à remplir en exprimant à M. le professeur agrégé P. Reclus toute notre gratitude d'avoir accepté, sur notre demande, de nous confier une question pour laquelle il a toujours accusé le plus vif intérêt. Qu'il nous soit en outre permis de lui adresser tous nos remerciements pour les conseils qu'il nous a donnés et pour le bienveillant accueil qu'il n'a cessé de nous témoigner dans son service.

Devançant d'une année le projet de réorganisation de l'Assistance publique en ce qui concerne les études cliniques, il a bien voulu s'imposer les devoirs des futurs professeurs auxiliaires. Nous avons eu ainsi la bonne fortune de bénéficier d'un enseignement tout à la fois méthodique et pratique, d'assister à ses leçons éloquentes et instructives et enfin d'admirer l'art avec lequel il sait intéresser ses élèves à la clinique chirurgicale.

Puisse-t-il agréer avec bienveillance l'hommage respectueux de ce modeste ouvrage comme marque de notre profonde reconnaissance.

Que M. le professeur Tillaux veuille bien recevoir l'expression de nos remerciements pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.





CHAPITRE PREMIER

Étude historique et critique de l'anesthésie locale.

La pensée humanitaire d'abolir la douleur ou du moins de l'atténuer, remonte aux époques les plus reculées de la chirurgie; mais avant d'arriver aux résultats obtenus de nos jours, c'est-à-dire avant de trouver une méthode vraiment scientifique d'anesthésie chirurgicale, les opérateurs de tous les âges et de tous les pays ont tenté les moyens les plus divers. Il n'est pas sans intérêt de jeter un coup d'œil rapide sur leurs nombreuses et originales tentatives et de montrer la marche progressive qu'a suivie l'esprit humain dans la recherche et la conquête de l'anesthésie.

Mais avant d'aller plus loin, définissons l'anesthésie ou plutôt l'analgésie locale : « Ce mot (de α privatif, « et ἄλγησις, souffrance), introduit dans la science par « Beau, sert à désigner l'abolition complète, sur une « région du corps, *des sensations douloureuses*, pro- « voquée par l'application directe soit d'agents phy- « siques, soit de substances médicamenteuses. La perte « isolée de *la sensibilité à la douleur* en est donc le « phénomène prédominant. »

Pline et Dioscoride nous rapportent que de leur temps on appliquait sur les parties du corps que l'on devait couper, dans le but de les rendre insensibles, une certaine pierre, dite de Memphis. Cette pierre était préalablement broyée et délayée dans du vinaigre. On s'accorde avec les traducteurs français de Pline, avec Antoine du Pinet et Littré à voir dans cette pierre une espèce de marbre qui n'était autre que du bicarbonate de chaux. L'acide carbonique, en présence du vinaigre, se dégageait et faisait sur place même fonction d'anesthésique.

Les applications d'un moyen naguère recommandé pour l'insensibilité locale sont donc renouvelées des Grecs et des Romains et se trouvent, en réalité, reportées à dix-huit siècles.

Une phrase obscure d'un médecin chinois Moa-Tho, citée par Stanislas Julien, semble indiquer que les Chinois faisaient sur la peau des applications d'une plante narcotique qui paraît être le « Cannabis indicax », afin de pouvoir, sans éveiller la douleur, opérer sur les téguments.

Là se bornent les indications que l'on trouve chez les Anciens.

Le Moyen Age, l'époque de la Renaissance, si fertiles en recettes de boissons soporifiques, de préparations narcotiques, ne nous ont rien laissé sur les moyens d'anesthésier localement une partie du corps. Les chirurgiens qui se sont occupés de combattre la douleur dans les opérations, au lieu de chercher la réalisation de l'anesthésie dans l'emploi régulier de la matière médicale, ont donné seulement des préceptes pour tâcher d'amoindrir la souffrance. Leurs conseils, quoique louables, furent loin de donner les résultats que l'on désirait obtenir, puisque c'était seulement sur le tranchant de l'instrument, la direction des incisions et le peu de durée de l'opération qu'on devait compter pour diminuer la douleur.

On se borna aussi à tirer parti, quand l'occasion s'en présentait, des modifications apportées à la sensibilité par quelques influences physiologiques ou biologiques. C'est ainsi que la réfrigération des tissus, les émotions vives et inattendues, la torpeur et l'ivresse, l'état de somnambulisme et d'hypnotisme ont été utilisés dans quelques cas isolés.

Nous allons maintenant passer en revue tous les moyens, bons ou mauvais, qui ont été proposés dans le but d'obtenir l'insensibilité locale.

Compression. — Vers la fin du siècle dernier, un chirurgien de Londres, Jacques Moore, voulant éviter au patient la douleur sans influencer l'économie tout

entière, préconisa la compression des principaux troncs nerveux. Il reconnut, en comprimant la cuisse à l'aide d'un garrot, que le membre, au bout d'une demi-heure, devenait insensible et qu'on pouvait pincer et irriter la peau sans provoquer de douleur. Cette méthode, outre qu'elle exposait les nerfs à des lésions irréparables, avait l'inconvénient d'arrêter le cours du sang veineux ; d'où il résultait un gonflement considérable des parties situées au dessous du garrot. De plus, cette compression des tissus, très limitée dans ses applications, devenait impraticable quand il s'agissait de l'amputation d'un membre ; à peine le malade bénéficiait-il d'une torpeur désagréable, la plupart du temps insuffisante.

Malgré les tentatives de J. Moore, malgré le patronage de Bell et de Hunter, les partisans se firent rares autour de cette méthode ; en dehors de Liégeard (de Caen) et de Velpeau qui en obtinrent quelques succès dans l'opération de l'onyxis par l'avulsion de l'ongle, aucun praticien depuis ne fut tenté de reprendre et de poursuivre les recherches déjà commencées.

Electricité. — Il semble au premier abord que l'électricité, loin d'être un moyen anesthésique, soit plutôt un agent d'hyperesthésie ; en effet, la faradisation est considérée comme un des moyens dont on se sert pour combattre les accidents de l'éther et du chloroforme. Toutefois, un dentiste américain, M. Francis, a trouvé que le courant faradique amène une insensibilité suffisante pour les opérations rapides. Morel-Lavallée

employa ce procédé qui, d'après lui, n'expose à aucun danger et serait, paraît-il, bien suffisant, s'il ne s'appliquait qu'aux avulsions de dents. Nélaton (1857), Velpeau et Follin n'obtinrent que des résultats négatifs dans des ouvertures d'abcès.

Foussagrives (1858), au contraire, incisa des bubons suppurés et pratiqua des débridements avec une pleine réussite.

Une méthode aussi variable et aussi inconstante dans ses effets était fatalement destinée à tomber dans l'oubli.

Anesthésie par la glace et les mélanges réfrigérants. — Le froid, quoique moyen peu efficace et souvent infidèle, fut de tout temps préconisé; c'est ainsi que dans tous les anciens livres classiques où l'on traite de l'entorse, les auteurs recommandent des applications, sur l'articulation, d'eau glacée, comme un moyen puissant d'empêcher la douleur de se développer. On s'en servait surtout alors comme agent antiphlogistique. Mais son emploi, comme moyen préventif de la douleur, est une conquête moderne de la science qui ne remonte pas à une époque fort éloignée.

Larrey, amputant les blessés à Eylau, par un froid de — 19°, remarqua l'état de torpeur et d'engourdissement de leur sensibilité et ne constata chez eux que des sensations douloureuses obtuses.

Moricheau-Beaupré se contenta de montrer les avantages que l'on peut retirer du froid pour calmer la douleur et les réactions vives.

Hunter, expérimentant cet agent sur les animaux,

signala ce fait jusqu'alors inconnu que l'on pouvait pincer et inciser les oreilles d'un lapin lorsqu'elles étaient congelées, sans que l'animal en témoignât la moindre douleur.

Malgré toutes ces observations, personne, jusque-là, n'avait songé à se servir du froid comme anesthésique. Ce fut un chirurgien de Brighton, *James Arnott*, qui, le premier, en 1853, eut l'idée de démontrer l'utilité des mélanges réfrigérants dans les petites opérations chirurgicales.

En 1849, Velpeau rendit compte à l'Académie des expériences d'Arnott et des résultats obtenus par ce praticien ; il fit lui-même l'application de cette méthode et s'en constitua le défenseur.

Al. Sanson revendiqua pour lui la priorité de cette idée. Quoi qu'il en soit, Velpeau, Béraud, Richard, Foucher, Nélaton, en France, et Wood, en Amérique, utilisèrent maintes fois la nouvelle méthode qui fut longtemps conservée comme moyen d'anesthésie locale dans les opérations n'intéressant que les régions superficielles et les extrémités.

On sait aujourd'hui ce qu'il faut penser de ce procédé insuffisant et dangereux qui détermine des eschares et produit presque toujours la congélation des tissus.

Anesthésie par la narcotisation locale. — Nous nous bornerons à dire que la narcotisation locale par les substances narcotiques appliquées et maintenues sur la peau est un fait démontré. Grâce à l'application préalable d'un emplâtre d'extrait d'opium, Bouisson put

faire une opération d'arrachement du gros orteil dans laquelle la douleur passa presque inaperçue. Les résultats médiocres de cette méthode ne tardèrent pas à la faire abandonner.

Anesthésie par application de liquides volatils. — Après la découverte, par *Ch. Jackson* et *M. Morton* (1846), des propriétés des vapeurs inhalées d'éther, après l'élan donné en France par *Malgaigne* en faveur de cet anesthésique (1847), après les expériences concluantes de *Flourens* sur les effets du chloroforme administré aux animaux (1847), la pratique de l'anesthésie ne tarda pas à prendre de grandes proportions. Mais de graves accidents, où il y eut à déplorer morts d'hommes, étant survenus, les chirurgiens se demandèrent s'il ne serait pas possible de profiter des vertus de ces deux agents anesthésiques, en les appliquant directement sur les parties que l'on voulait priver de sensibilité et d'éviter ainsi leur action délétère sur l'organisme.

Simpson et *Nunneley* (1848), utilisant les premiers les propriétés stupéfiantes de l'éther et du chloroforme, firent des expériences sur leur application topique. Ils parvinrent bien à affaiblir la sensibilité, mais, de là à pratiquer des incisions et des cautérisations sans douleur, il y avait loin. En même temps, Jules Roux, de Toulon, démontrait l'action sédative de l'éther et du chloroforme et leur anesthésie locale au moyen de compresses et de charpie imbibées de ces deux substances, en ayant soin toutefois d'empêcher leur évaporation.

L'anesthésie semblait donc obtenue uniquement par *absorption*.

En 1850, Aran dans un mémoire examine la valeur des divers agents anesthésiques en applications topiques et conclut en disant que les liquides volatils, auxquels on a reconnu des propriétés anesthésiques générales, tels que les diverses espèces d'éther, le chloroforme, le chlorure de gaz oléfiant, l'aldéhyde, la benzine, etc., possèdent tous des propriétés anesthésiques locales.

En définitive, ces applications locales donnèrent des résultats trop peu efficaces pour être mentionnés et les recherches n'en poursuivirent pas moins leur cours.

Anesthésie par pulvérisation des liquides volatils.— Les applications locales des liquides volatils ayant échoué, on songea alors à tirer profit, au moyen de fines pulvérisations, du refroidissement plus ou moins intense résultant de leur volatilisation. Ce fut en Amérique, grâce à l'ingénieux appareil de Richardson, que les premiers essais en furent faits (1860).

L'éther employé par Richardson lui-même, le chloroforme, un mélange en parties égales de chloroforme et d'acide acétique proposé par Fournier, la rhigoléine essayée par Bigelow, de Boston, enfin le bichlorure de méthylène utilisé fréquemment en Allemagne et à Strasbourg par Bœckel, tels sont les différents liquides qui servirent en pulvérisations.

Les travaux se multiplièrent : Le Play, Aug.

Marc (1866), Gensollen (1867), Neiss (1870) en étudièrent les applications à la médecine opératoire comme moyens anesthésiques.

En 1880, Tourreil reprochant aux substances jusqu'alors usitées d'être trop volatiles et trop facilement inflammables, conseille le bromure d'éthyle. « Elles « ont toutes, dit-il, à peu près les mêmes propriétés et « agissent comme les mélanges réfrigérants, mais ce « qui constitue la véritable supériorité du bromure « d'éthyle sur les autres anesthésiques, — le bichlorure « de méthylène excepté, qui semble jouir du même « avantage, — c'est de permettre l'emploi du fer rouge « et du thermocautère. »

Nous signalerons enfin les ampoules de chlorure d'éthyle et le siphon de Debove, dont l'usage est si répandu aujourd'hui et sur l'emploi desquels nous croyons inutile d'insister.

La critique de cette méthode d'anesthésie par la réfrigération des tissus nous sera facile.

D'une façon générale, on peut reprocher à ces moyens l'inconvénient de donner lieu parfois à des accidents plus ou moins graves, tels que : érythème, vésication, eschares, et de ne fournir souvent qu'une action anesthésique incomplète. D'autre part, l'inflammation est telle pour les substances les plus employées comme l'éther par exemple, qu'une bougie, une lampe, un corps rougi au feu, approchés par inadvertance de la zone de pulvérisation, même à une assez grande distance, peuvent enflammer tout à coup les vapeurs et le liquide, produire des brûlures étendues

et occasionner des désastres irréparables. A ceci vient encore s'ajouter l'impossibilité ou la difficulté d'opérer dans certaines régions.

En poursuivant notre enquête, nous trouvons que quelques-uns de ces agents irritent la plaie ou provoquent une cuisson très vive ; d'autres, outre qu'ils exposent les tissus à la congélation, produisent à la surface de la peau des glaçons dont la présence peut suffire à gêner le chirurgien dans les opérations quelque peu délicates.

Enfin, nous refusons à ces moyens la possibilité de mesurer l'intensité de l'énergie mise en jeu, et par conséquent d'évaluer exactement l'effet obtenu.

Analgésie par injections froides. — C'est pour obvier à cette dernière objection que M. le docteur Létang est venu dernièrement, dans sa thèse inaugurale, proposer un nouveau mode d'anesthésie locale par des injections froides interstitielles ou sous-cutanées (juillet 1894). Ce procédé consiste à injecter, dans le voisinage de la partie à opérer, un liquide dont la température est sensiblement aux environs de 0°. L'eau pure ne pouvant rester liquide à cette température, il a recours à une solution d'eau salée refroidie dans un mélange réfrigérant. Mais il préconise et emploie de préférence une solution composée d'eau distillée, de glycérine et d'éther qui, d'après lui, aurait donné les meilleurs résultats. Nous n'entrerons pas dans le détail des injections pratiquées avec un outillage spécial et compliqué nécessitant la

présence d'un pulvérisateur à acide carbonique et d'un thermomètre. Evidemment, dans ces conditions, l'emploi du froid se fait avec la plus rigoureuse précision. Mais une méthode aussi complexe ne saurait convenablement s'adapter à la pratique courante de la chirurgie, et les conditions spéciales qui en permettent l'emploi tendraient plutôt, selon nous, à la faire rentrer dans le domaine du laboratoire.

Nous en avons fini avec cette longue nomenclature des anesthésiques locaux. Peut-être nous fera-t-on le reproche de nous être trop étendu sur cette première partie de notre travail ?

Ayant entrepris de passer en revue les différents procédés d'anesthésie locale proposés jusqu'à ce jour et de montrer l'évolution naturelle de l'idée qui a présidé à leur naissance et contribué à leur perfectionnement, l'utilité d'une description aussi complète et aussi bien ordonnée que possible nous a paru indispensable.

Nous avons tenu également à faire une sorte de critique de chacune des méthodes, afin que les inconvénients que nous en avons signalés fassent mieux ressortir les avantages de celle que nous allons exposer.

Nous résumant d'une façon générale sur la valeur des moyens d'anesthésie parcourus dans ce chapitre, nous ne craindrons pas de dire que nous les tenons tous pour insuffisants, infidèles et remplis de difficultés ; heureux encore lorsqu'ils demeurent exempts de tout

danger. Aucune de ces méthodes, ajouterons-nous, n'a su réaliser pleinement le but vers lequel tendaient les investigations de leurs auteurs, aucune n'a réussi à donner complète justification des espérances que leurs partisans avaient placées dans leurs applications.





CHAPITRE II

Notice sur la cocaïne.

La cocaïne est connue de temps immémorial dans l'Amérique du Sud. Mais les principales recherches qui la concernent ne paraissent guère dater que de l'année 1794, époque à laquelle Unanue, de Lima, publie une dissertation sur l'*aspect*, la *culture* et les *vertus* de cette plante d'après lui si remarquable.

Il faut arriver à la seconde moitié du XIXe siècle pour trouver sur ce sujet un premier travail important, celui du docteur Weddel, en 1853, qui prétendait avoir trouvé dans la coca un principe analogue à la théine.

D'après une étude du docteur Armaignac parue dans la *Revue clinique d'ophtalmologie* (nov. 1884), la priorité de cette découverte devrait être attribuée au docteur Garneke qui, dès 1855, serait parvenu à

isoler le principe actif de la coca, auquel il aurait donné le nom d'Erythroxyline.

Enfin, le docteur Samuel Percy, de New-York, dans une lettre publiée par le *Medical Record*, affirme que le 2 décembre 1857, à la suite de recherches chimiques, il a présenté à l'Académie de Médecine de New-York, un alcaloïde extrait par lui des feuilles de coca et nommé l'érythroxyline, et qu'en même temps il a exposé la méthode par lui employée pour le bien préparer, ainsi que ses expériences physiologiques faites sur des chiens. Il aurait enfin établi la propriété singulière et désagréable qu'avait le chlorhydrate d'erythroxyline d'émousser et même de paralyser la sensibilité de la langue.

Quoi qu'il en soit, ce fut en 1859, que le docteur Scherzer, ayant rapporté de ses voyages deux arrobas de feuilles de l'érythroxylon coca, plante du Pérou et de la Bolivie, en confia l'analyse à *Niemann*, élève du professeur Wohler, de Göttingue. Ce jeune chimiste parvint à en extraire un alcaloïde nouveau auquel il donna le nom de *cocaïne*.

Son étude fut reprise ensuite et complétée par Wœhler (1860), Humann (1860) et Lassen (1865).

C'est en 1862, trois ans après la découverte de la cocaïne par Niemann, que le docteur Schrœff qui était parvenu à insensibiliser avec elle la muqueuse linguale, signalait pour la première fois les propriétés analgésiques et anesthésiques de cet agent.

Cette même année, dans un travail sur la coca du

Pérou, Demarle indique certaines propriétés attribuées par lui à l'alcaloïde contenu dans la coca.

En 1868, paraît la thèse de Moreno y Maïs. Il reconnaît dans ses expériences que la cocaïne à hautes doses amène chez les animaux la diminution, puis l'épuisement du sentiment, sans que la motricité soit complètement abolie, la pupille restant dilatée dans tous les cas.

En 1870, Cazeaux, dans sa thèse, émet quelques doutes sur les propriétés dynamophores de la coca, et pense que peut-être cette substance agit en calmant le sens de la faim et de la soif, et cela par anesthésie des muqueuses bucco-stomacales, opinion qui déjà pouvait s'appuyer sur la constatation faite par les laryngoscopistes que la coca anesthésie la muqueuse laryngée (1869).

En 1877, Scaglia insiste de nouveau sur les avantages que l'on retire des solutions aqueuses dans les douleurs de l'angine granuleuse : remède usité depuis longtemps déjà par le docteur Fauvel.

En 1880, Von Anrep instille dans l'œil quelques gouttes d'une solution de cocaïne, remarque une dilatation pupillaire analogue à celle que produit l'atropine, mais n'explore pas l'état de la sensibilité locale. Il faut arriver aux expériences entreprises par Coupard et Bordereau, dans le laboratoire de M. Laborde pour trouver signalées à la fois l'abolition du réflexe oculaire, l'insensibilisation à la piqûre et au pincement, la dilatation de la pupille (1882).

Toutefois la cocaïne restait encore dans le domaine

du laboratoire ; c'est à Karl (de Vienne) que revient le mérite de l'avoir fait passer dans celui de la thérapeutique où l'oculistique fut la première à l'installer.

C'est au Congrès ophtalmologique de Heidelberg (15 sept. 1884) et à la Société império-royale des médecins de Vienne (17 octobre 1884) que ce médecin fit ses premières communications sur le parti qu'on pourrait tirer de l'action analgésique de l'alcaloïde de la coca sur l'œil.

Cette nouvelle éveille la curiosité générale : de tous côtés surgissent des travaux ; Reuss, Kœnigstein, Gellink, Schrœtter, Knapp, etc., se hâtent de donner le résultat de leurs recherches.

En France, l'enthousiasme ne fut ni moins grand, ni moins rapide. Parmi les premiers expérimentateurs, les professeurs Panas et Vulpian, et les docteurs Dujardin-Beaumetz et Terrier, etc., rendent compte de leurs recherches à l'Académie des Sciences et à l'Académie de Médecine et confirment les expériences de Kœller.

Enfin, Jolyet, Laborde, Franck, Ch. Richet, Grasset viennent ajouter au dossier déjà volumineux de la cocaïne.

Sans rappeler ici tous les essais qui ont été faits sur cet alcaloïde, nous citerons néanmoins les noms de MM. Deneffe, L. Howe, Charpentier, Abadie, Meyer, Trousseau, de Wecker, Doléris, Grynfellt, David, Vassaux, Baratoux, Aysaguer, etc., etc., dont la plupart ont étudié cette question au point de vue de la thérapeutique oculaire, obstétricale et dentaire. Men-

tionnons enfin les thèses de Rigolet, Labry. Colombe, Compain et H. Nègre, soutenues en 1885, dans lesquelles les auteurs étudient les propriétés physiologiques et les diverses applications thérapeutiques de la cocaïne.

Enfin les thèses de Duchesne, Rodier, Delbosc, Deleporte sont les études les plus récentes sur la cocaïne, avec les nombreux articles publiés tous les jours dans les journaux. Citons entre autres ceux de MM. Reclus et Isch Wall, ceux de M. Lépine.

Un coup d'œil d'ensemble jeté sur les travaux que nous venons de passer en revue nous permettra de résumer ainsi qu'il suit l'historique de la cocaïne. Considérée tout d'abord comme une curiosité scientifique, elle resta dans le domaine des laboratoires jusqu'au jour où furent découvertes ses merveilleuses propriétés analgésiques ; dès lors les applications de ces propriétés aux petites opérations chirurgicales et notamment à la chirurgie dentaire, des yeux, des oreilles, du nez. lui donnèrent un nouvel essor.

Enfin, une dernière phase, si brillamment inaugurée il y a quelques années, par M. Reclus est celle de l'application de cet agent aux grandes interventions chirurgicales. Les faits et les résultats acquis jusqu'à ce jour, par les opérations pratiquées sur l'homme, ont montré jusqu'à quelles limites on pouvait pousser l'anesthésie par la cocaïne. Le but de M. Reclus en préconisant cette méthode et en fournissant les règles précises de son emploi, a été de substituer à des agents lents et infi-

dèles, souvent désagréables et dangereux, un moyen d'anesthésie sûr et inoffensif, et d'élargir le cercle des opérations chirurgicales auxquelles elle est destinée.





CHAPITRE III

Reproches faits à l'anesthésie par la cocaïne.

Malgré ses propriétés analgésiques généralement admises, la cocaïne nous semble cependant avoir bien peu de partisans si l'on considère les immenses services qu'elle a rendus et la propagande qu'ont faite en sa faveur ses ardents défenseurs. Depuis longtemps célèbre, depuis trop longtemps peut-être pour obtenir dans la thérapeutique la place équitable à laquelle elle avait droit, la cocaïne aurait plus vite conquis scientifiquement cette place si elle eût été apportée vierge de toute expérimentation dans nos laboratoires ; mais elle arriva précédée d'une réputation telle qu'elle éveilla la méfiance et pendant longtemps ses propriétés si réelles furent niées contre toute évidence.

Cet état aujourd'hui ne s'est que faiblement modifié ;

les récents travaux et la ténacité de M. Reclus n'ont pas encore complètement réussi à dégager la cocaïne de l'espèce de légende qui s'était formée autour d'elle, les uns s'en rapportant à ce qui en a déjà été dit, les autres refusant de la livrer à leur expérimentation.

Aussi est-il rare, même à Paris, de rencontrer des services de chirurgie où son emploi est d'un usage courant — celui de M. Reclus excepté —.

De tous les reproches qu'on lui adresse, en effet, les plus importants sont mal fondés, les autres futiles peuvent être facilement évités.

§ I. — *La cocaïne serait dangereuse.*

La cocaïne, dit-on, n'est pas maniable ; elle tue à des doses minimes et les nombreux cas de mort qu'on lui impute ne peuvent qu'effrayer ceux qui pour la première fois, désirent en essayer l'emploi.

Nous ne voulons pas prendre à tâche de réfuter successivement les accidents qui ont été attribués à la cocaïne ni de prouver qu'ils sont surtout le résultat de l'ignorance où l'on avait été des propriétés de cet alcaloïde. D'autres plus autorisés l'ont fait avant nous : M. Reclus et M. le docteur Auber. Voici en quels termes s'exprime ce dernier dans sa thèse inaugurale (1892), après avoir fait une étude particulière de chaque cas.

« En résumé, dit-il, des seize cas de mort qu'on dit être dus à la cocaïne, il faut, de prime abord, en éli-

miner trois : le cas du docteur Vinogradoff qui n'est autre que celui de Kolomin ; le cas de Liller (dentiste), qui n'est autre que celui du dentiste Bouchard (de Lille) ; et enfin, le cas de MM. Brouardel et Vibert qui n'a pas eu d'issue fatale. Restent treize cas dont deux doivent être aussi écartés d'emblée : ceux de Montalti et de Danford Thomas où la mort survint à la suite non de l'injection mais de l'ingestion de 1 gr. 50 et de 1 gr. 20 de cocaïne ; outre que ces doses sont vraiment folles, il s'agit ici d'empoisonnement par les voies digestives, ce qui n'a rien de commun avec notre chirurgie et notre pratique des injections.

Nous supprimerons encore trois cas : ceux de Long, de Doremus, de Baratoux, où il est question de pulvérisations et de badigeonnages. Les doses de médicament, énormes sans doute, sont restées inconnues, et nous nous bornerons à dire aux praticiens assez téméraires pour recourir à un mode d'emploi aussi peu scientifique, que la cocaïne est un alcaloïde assez dangereux pour qu'on sache exactement avec quelle dose on sollicite l'organisme.

Le cas de Labbé, où la dose injectée est inconnue, rentre dans la même catégorie.

Il ne reste donc plus que sept cas véritablement chirurgicaux et où la dose injectée dans les tissus ou mise en contact d'une séreuse ou d'une muqueuse est nettement déterminée. De ces sept cas, nous en récusons quatre : ceux de Zambianchi, Berger, Sims et Kolomin où les quantités employées ont été respectivement 22, 40, 80 et 150 centigrammes. Ces doses

nous semblent tellement élevées que toute discussion nous paraît oiseuse ; la mort qu'elles ont provoquée devait en être la fatale conséquence.

Quant aux trois derniers cas, dans deux selon nous, cas de Knabe et de Abadie, il y eut simple coïncidence entre la mort et l'anesthésie ; et enfin dans le cas de Bouchard de Lille, la cocaïne a été reconnue innocente de la mort.

Donc à dose thérapeutique et en injections, on ne peut imputer à l'emploi de la cocaine aucun accident mortel.

Dans le cas de Zambianchi, où la dose totale n'atteint que 22 centigrammes et demi, il faut chercher ailleurs que dans la quantité d'alcaloïde employée la cause de l'accident. C'est au titre de la solution et à l'état cachectique de la malade, puisqu'il s'agissait d'une cancéreuse, qu'il faut l'attribuer. La solution était à 1/20, c'est-à-dire deux fois plus concentrée qu'elle n'aurait dû l'être, M. Reclus ayant établi comme règle générale qu'on ne doit pas se servir de solution dépassant 2 o/o.

Dans le cas rapporté par M. Berger, c'est aussi le titre de la solution plutôt que la dose que l'on doit incriminer.

Autre cas : Un médecin militaire s'était servi d'une solution à 1/5, dont quatre ou cinq gouttes avaient été injectées dans une gencive. Le succès anesthésique avait été si complet que l'ablation d'une dent put être faite sans douleur. Encouragé par ce résultat, le malade réclama immédiatement l'ablation d'une racine

laissée dans son alvéole lors d'une avulsion antérieure ; séance tenante une nouvelle injection de cinq gouttes fut faite à nouveau avec la même solution et la racine fut extraite. Mais au bout d'une demi-heure environ, l'opéré fut pris d'une vive anxiété, avec perte de connaissance et consécutivement de convulsions cloniques ; ces accidents persistèrent pendant une vingtaine de minutes puis disparurent peu à peu.

Ces dix gouttes injectées représentaient 10 centigrammes de substance dans un demi-centimètre cube d'eau. C'est évidemment le titre qui est coupable, puisque dans le service de M. Reclus jamais cette dose en dissolution, dans 10 et même dans 5 centimètres cubes d'eau, n'a provoqué le moindre accident.

De ces faits il n'est donc pas permis de conclure aux dangers de la cocaïne dans n'importe quelle condition, mais simplement aux dangers de la cocaïne dans l'emploi de solutions à titres trop élevés.

Dans la séance de la Société de chirurgie du 21 mars 1894, M. Reclus rapporta et commenta un nouveau cas de mort par la cocaïne : « Nous avons « reçu, dit-il, d'un confrère de province la communica-« tion d'un accident par la cocaïne qui s'est produit « dans des conditions particulièrement intéressantes :

« Il s'agit d'un vieillard de 72 ans, cardiaque, « artério-scléreux et sujet à des accès d'angine de « poitrine, qui fut atteint d'une rétention d'urine d'ori-« gine prostatique. On fit, mais en vain, de nom-« breuses tentatives de cathétérisme et, finalement, on « dut vider la vessie par ponctions. Le lendemain, le

« médecin, voulant faire de nouvelles tentatives de « cathétérisme, songea à insensibiliser l'urèthre au « préalable et, à cet effet, fit dans le canal une injec- « tion de 20 grammes d'eau distillée contenant 5 o/o « de cocaïne, soit en réalité 1 gramme du médica- « ment. Le résultat fut ce qu'il devait être : immédia- « tement le malade eut des envies de vomir, des étouf- « fements, des tremblements et succomba. »

Ce fait ne saurait en aucune façon être invoqué contre la cocaïnisation. Ce n'est pas une dose trop forte qui a été injectée, c'est en réalité une dose folle. Nous avons déjà discuté cette question et il a été reconnu qu'en aucun cas il ne fallait se servir de solutions supérieures à 1 ou 2 o/o et que la dose totale employée ne doit jamais dépasser de 15 à 20 centigrammes. Si on objecte que l'injection dans un conduit muqueux n'est pas comparable à l'injection intradermique ou sous-cutanée, nous répondrons que l'expérience a démontré que le canal de l'urèthre comme aussi l'ampoule rectale absorbent les liquides, au moins aussi rapidement que le tissu cellulaire sous-cutané.

L'enseignement à tirer de ces faits est que la cocaïne, comme tous les alcaloïdes dont nous nous servons, est un poison dangereux. On ne saurait l'employer au hasard, et cette substance, comme la morphine, la strychnine, la digitaline, l'atropine, l'aconitine, etc., ne doit être administrée qu'à des doses, qui, tout en produisant l'effet thérapeutique recherché, soient incapables d'être nocives pour l'organisme. Au physiologiste par ses expérimentations sur les ani-

maux, au médecin par ses observations prudemment graduées, à savoir quelles quantités il faut atteindre et quelles limites ne seront pas dépassées. Cette méthode nous apprend qu'il serait téméraire d'ordonner, du moins au début, plus de 1 ou 2 centigrammes de morphine, d'un demi-milligramme d'aconitine, d'un milligramme d'atropine. Ainsi en usent les médecins attentifs pour éviter toute redoutable surprise.

La coçaïne, elle aussi, est un médicament actif qui a des propriétés réellement efficaces, mais qui, si on l'emploie sans discernement, peut être éminemment dangereux. Avant donc de s'en servir, on s'entourera de toutes les précautions que nécessite généralement l'usage des substances toxiques et à malheur survenant, ce n'est pas au médicament qu'il faudra s'en prendre mais bien à soi-même. Un agent, si actif qu'il soit, n'est qu'un instrument et un instrument ne peut être rendu responsable des fautes qu'il permet d'accomplir.

§ II. — *La cocaïne serait inefficace.*

On a dit encore que la cocaïne était inefficace.

Thomas-H. Manley, de New-York, raconte comme il suit son premier essai de la cocaïne : « Ce fut dans l'hiver de 1886, dit-il, que je fis mon premier essai de la cocaïne. Mon malade, dans un accident de chemin de fer, avait eu la jambe broyée :

l'amputation s'imposait. J'aurais voulu la faire au tiers supérieur, mais lorsqu'il s'agit de rapprocher les lambeaux je m'aperçus que je n'arriverais jamais à constituer un moignon utilisable. Je me décidai alors à sacrifier le tibia. Comme mon malade ne pouvait accepter l'éther, je lui fis une injection hypodermique de cocaïne, en lui disant qu'il ne sentirait rien. J'avais à peine appliqué l'aiguille sur la peau qu'il se mit à crier. Trois aides durent le maintenir. Enfin, après injections de trois seringues d'une solution de cocaïne à 4 o/o, je pris le scalpel et fis une incision. Dès lors, je ne pus contenir mon patient qui poussait des cris épouvantables ; puis, tout à coup, il tomba en syncope, son pouls s'arrêta, il devint froid et pâle comme un mort. Au bout de trente minutes, un mieux sensible se produisit et l'opération fut remise au lendemain. Inutile de dire que je la fis à l'éther, car mon enthousiasme pour la cocaïne était tombé : j'étais considérablement refroidi. » (*Boston medical and surgical journal*, 12 novembre 1890).

Depuis, Thomas-H. Manley ayant lu un article de M. Reclus sur la manière de se servir de la cocaïne est devenu un partisan de ce mode d'analgésie.

Est-il utile de commenter ce récit ? Nous ne le pensons pas.

Nombre de ceux qui accusent la cocaïne d'inefficacité ont cru, comme le chirurgien précédent, qu'il suffisait d'injecter quelques seringues de cocaïne dans les tissus pour les insensibiliser.

Nous avons vu, pour notre part, des médecins

tenter l'analgésie cocaïnique pour des ouvertures d'abcès. N'ayant aucune notion de la technique opératoire en pareille circonstance, ils commençaient par injecter une ou deux seringues dans la poche purulente, promettant au malade l'insensibilité la plus parfaite. A peine le tranchant du bistouri avait-il effleuré la peau, le patient se mettait à pousser des cris d'autant plus perçants que la suppression de la douleur espérée et non obtenue lui avait été formellement assurée. Le médecin, mécontent d'un résultat aussi négatif, proclamait sur-le-champ la cocaïne inefficace.

M. Reclus citait, à la fin de l'année 1893, le chiffre respéctable de 2.477 opérations faites par lui à l'aide de la cocaïne; ce chiffre est assez éloquent et fournit la meilleure preuve de la constance des effets analgésiques de ce médicament qu'il a depuis quelques années journellement introduit dans sa pratique.

Il ne faut donc pas chercher la cause des échecs signalés, ailleurs que dans l'absence de méthode, ou l'ignorance des règles précises du *modus operandi* que l'on rencontre parfois chez le praticien inexpérimenté.

Que dirons-nous de l'accusation d'inconstance dont on a aussi chargé bien à tort la cocaïne? Elle se trouve du même coup écartée, inconstance étant pris ici dans le même sens qu'inefficacité momentanée.

§ III. — *La cocaïne n'aurait qu'une action passagère.*

Voici un reproche qui semble plus sérieux et plus fondé que les précédents. Il nous sera néanmoins facile de le réduire à néant.

Sans doute, en règle générale, l'analgésie n'a qu'une durée limitée ; une demi-heure, trois quarts d'heure, une heure tout au plus ; néanmoins, nous avons eu l'occasion, combien de fois renouvelée ! d'assister à de longues opérations durant lesquelles jamais on n'eut besoin d'avoir recours à une nouvelle analgésie.

« Lorsque l'intervention est terminée, dit M. Reclus, on pratique la suture de la peau ; elle se fait sans douleur, bien qu'une demi-heure à peu près se soit écoulée depuis la première injection. Une fois et pour un triple sac à diverticules superposés, c'est au bout d'une heure seulement que j'ai passé l'aiguille de Reverdin pour unir les lèvres de la plaie tégumentaire ; à chaque piqûre, l'opéré sentait l'instrument perforer la peau, mais sans en éprouver de souffrance. Jamais, dans aucune de mes opérations, quelle qu'en fût la durée, je n'ai dû insensibiliser à nouveau les tissus. »

Si l'on consulte le tableau des observations que nous publions au cours de ce travail, on pourra se montrer surpris de l'importance de certaines interventions ; nous voulons parler des laparotomies, des colporrhaphies, des hernies, des résections, etc. Un analgésique, sur le concours duquel on est en droit de compter dans de semblables limites, ne doit pas être, certes, taxé de fugacité.

Voulant nous rendre compte spécialement de la durée de l'anesthésie sur la peau, nous avons fait des injections intra-dermiques à deux malades ; chez l'un, la sensibilité ne reparut qu'au bout de douze heures ; chez l'autre, nous constatâmes quelques traces d'insensibilité vingt-quatre heures encore après la piqûre. Des injections sous-dermiques que nous avons faites ont donné des effets analgésiques qui se sont prolongés au delà de deux heures et même de deux heures et demie.

Il serait téméraire de penser qu'à ce moment une opération quelconque sur la partie insensibilisée pût être entreprise sans douleur ; nous voulons seulement signaler à l'attention le fait de la sensibilité non encore recouvrée dans ces diverses expériences.

§ IV. — *La cocaïne serait septique.*

La cocaïne est-elle un agent d'infection? Cet argument a été mis en avant, surtout par l'Ecole de Lyon. Que la cocaïne ne soit pas un antiseptique, c'est chose possible ; mais, prétendre qu'elle est septique, est, à notre avis, une affirmation quelque peu osée. Dans le service de la Pitié, que nous avons fréquenté pendant plus d'une année, les interventions à la cocaïne n'ont cessé de se multiplier et nous devons ici rendre ce témoignage au mérite de M. Reclus, que les cas de suppuration chez ses opérés ont toujours été l'exception ; lorsque cette complication a dû être observée, elle trouva le plus souvent son explication, soit dans

un fil mal préparé, soit dans une faute contre l'antisepsie.

En 1885, Georges Abbot étudie les propriétés antiseptiques de la cocaïne et déclare que si elle n'est pas, à proprement parler, un bon antiseptique, elle n'est pas, du moins, un agent septique.

D'après les recherches de MM. Charpentier, Regnard, Grasset et Pradal, elle aurait le pouvoir de retarder les fermentations, sans toutefois les empêcher de se produire à la longue. D'ailleurs, si des accidents de ce genre venaient à se montrer, on aurait recours, pour les prévenir, à un nouveau composé, récemment recommandé : *le phénate de cocaïne*. M. von Oefele d'Hengersberg qui, depuis quelque temps, s'est occupé de ce sel, a reconnu qu'il jouissait de propriétés anesthésiques spéciales. Il a constaté que son action était plus persistante que celle du chlorhydrate de cocaïne et, qu'en outre, il supprimait les chances d'intoxication. Ces propriétés lui viennent de la difficulté avec laquelle il se dissout dans les sucs de l'organisme. Son action peut persister au delà de trente heures.

Dans un cas que nous reproduisons, on a signalé de l'érythème facial attribué à la septicité de la cocaïne. Il s'agissait d'une dame atteinte de rhinite hypertrophique catarrhale post-grippale, qu'on avait touchée avec une solution de cocaïne à 20 o/o. Pendant la nuit, survient un malaise ; le lendemain on voit une rougeur s'étendant jusqu'à la joue correspondante et simulant l'érysipèle. Au bout de quarante-huit heures, tous ces phénomènes s'amendent et disparaissent.

Nous ferons observer que nous sommes ici en présence d'un fait isolé; pourquoi l'affection nasale ne pourrait-elle pas être incriminée aussi bien que la cocaïne? Au reste, pour clore toute discussion, nous alléguons que ce cas ne saurait nous atteindre, le titre de la solution étant vingt fois supérieur à celui que nous employons habituellement.

§ V. — *La cocaïne exagérerait les douleurs post-opératoires.*

On a dit aussi de la cocaïne qu'elle exagérait les douleurs post-opératoires. Lorsqu'il s'agit d'une petite opération, nous comprenons que les malades signalent ce fait, dont l'explication est bien facile à saisir. A mesure que l'analgésie s'efface, les lésions du traumatisme se font sentir davantage, et il arrive un moment où le malade qui ne sentait rien tout à l'heure, perçoit au niveau du lieu de l'intervention une vive douleur dont il fait remonter la cause à la cocaïne.

Bien mieux, dans les cas de grandes opérations, loin de raviver les douleurs, nous prétendons qu'elle les épargne.

« Il est très rare, dit M. Reclus, que le malade éprouve après l'anesthésie à la cocaïne les douleurs post-opératoires si fréquentes après l'emploi du chloroforme. Une fois réveillé, il ressent dans le foyer opératoire, pendant une heure, deux heures, jusqu'au soir, même pendant la nuit, des cuissons, des brûlures, des

élancements, que la morphine ne suffit pas toujours à calmer.

« Eh bien ! j'ai observé très rarement ces souffrances après l'emploi de la cocaïne et pour ne citer que mes cinq ovariotomies pratiquées avec l'anesthésie locale, les malades n'ont éprouvé aucune douleur ; à peine une fois, s'est-il produit de légères coliques, trois heures après l'opération, encore leur durée a-t-elle été fort courte. Je ne voudrais pas dire toutefois que ces souffrances fassent toujours défaut ; je les ai observées, même assez vives dans un cas de cure radicale d'hydrocèle ; l'épanchement était double et l'incision avait été bilatérale ; la douleur ne se manifesta que d'un côté. »

§ VI. — *La cocaïne retarderait la cicatrisation.*

Théoriquement on peut admettre à la rigueur ce léger reproche ; la cocaïne, il est vrai, engourdit les tissus qui plus tard devront s'unir, agit sur leurs vaisseaux en les resserrant et les prive ainsi de sang au moment même où ils en auraient le plus grand besoin : la nutrition gênée, il doit en résulter un retard dans la cicatrisation. Sans vouloir discuter cette manière d'agir de la cocaïne, nous nous en tiendrons simplement aux faits de la pratique : d'une façon générale, la réunion des plaies par première intention est la règle ; au bout de sept jours, la cicatrisation s'est accomplie et le malade guéri peut quitter l'hôpital.

Que dans certains cas d'abcès ouverts à la cocaïne on ait remarqué la trop grande lenteur du processus cicatriciel ou l'absence de bourgeonnement des bords de la plaie, nous ne le contesterons pas ; mais ces cas singuliers se présentent si rarement à notre observation et les causes capables d'empêcher toute cicatrisation rapide sont si nombreuses en dehors de la cocaïne que nous nous refusons à voir dans celle-ci la raison de ces tardives guérisons.

§ VII. — *La cocaïne produirait une réaction violente sur l'encéphale.*

Tout le monde est d'accord pour reconnaître que la cocaïne produit des syncopes, de l'excitation cérébrale, de la loquacité, des tendances à l'attendrissement. Cet ensemble de symptômes constitue ce qu'on appelle le cocaïnisme aigu.

Voici dans quel ordre la *Revue générale de chirurgie et de thérapeutique*, classe les accidents dus à l'intoxication par cet alcaloïde :

« Le cocaïnisme aigu, dont il s'agit seulement ici, a pour caractère physiologique l'excitation nerveuse. Dans le domaine chirurgical, il se traduit :

1° Par des troubles psychiques : inconscience, obnubilation de la pensée, délire, tintements d'oreilles, état vertigineux avec étourdissements ;

2° Par des troubles sensitifs : dissociation de la sensibilité générale et de la sensibilité tactile ;

3° Par des troubles de la motilité : titubation dans la marche, tremblements, convulsions, tétanisation des muscles respiratoires, d'où la dyspnée, l'asphyxie ;

4° Par des troubles circulatoires : état syncopal, surtout dans la station verticale ; dilatation pupillaire ; de plus, à la périphérie, vaso-dilatation au début, c'est-à-dire injection conjonctivale, état vultueux du visage ; plus tard, vaso-constriction et pâleur des téguments ; au centre, ataxie du muscle cardiaque. »

De ce tableau des manifestations du cocaïnisme aigu mortel, on peut sans difficulté, en atténuant seulement les couleurs, prévoir les accidents légers susceptibles de survenir au cours d'une opération à la cocaïne. M. Reclus s'est attaché à étudier, d'une part, les causes favorisant leur apparition et, d'autre part, les moyens permettant de les prévenir.

De tous, la syncope est le plus sérieux, bien qu'elle soit sans danger. La position verticale, le sujet étant assis ou debout, l'impressionnabilité du malade, son état de faiblesse, qu'il soit dû à la cachexie, au jeûne ou à une perte abondante de sang, sont autant de conditions prédisposantes.

Lorsqu'on ne prend pas soin de faire coucher le malade dès la première injection, on doit craindre la possibilité d'une syncope, alors même que la dose de cocaïne injectée ne serait pas supérieure à 2 ou 3 centigrammes. C'est un fait dont nous avons pu nous rendre compte : le malade est debout, les injections sont terminées et l'on se prépare à opérer. Soudain, sans que rien ne le fasse prévoir, le patient

qui tout à l'heure parlait devient silencieux, il pâlit, cherche un point d'appui et tombe enfin en syncope. Il suffit de le coucher à terre pour qu'aussitôt il renaisse à son entourage.

A l'hôpital, c'est au moment de la consultation que ces accidents ont le plus de chance de se produire, car là surtout peuvent se rencontrer réunis tous les éléments et toutes les conditions favorables à la production d'une syncope.

Nous nous trouvons en présence d'un malade qui peut-être depuis plusieurs jours souffre de son abcès, de son panaris ; tourmenté par la fièvre, son sommeil de la nuit précédente a été agité ; dans cet état, l'anorexie étant la règle, c'est à jeun sans doute qu'il vient nous consulter.

Y a-t-il lieu de s'étonner que dans une opération accompagnée de circonstances si peu propices, la cocaïne fasse sentir d'une façon rapide et énergique la puissance de son action sur un organisme aussi débilité, alors même que la dose injectée est reconnue inoffensive? Nous devons toutefois ajouter que des accidents de ce genre s'observent assez rarement et qu'au cas échéant il est très facile soit de les prévenir, soit d'y remédier.

L'observation qui suit montrera avec quelle facilité la station verticale peut occasionner une syncope chez un opéré impressionnable, analgésié à l'aide de la cocaïne.

OBSERVATION I

M. M..., étudiant en médecine, souffre depuis deux jours, d'un phlegmon de l'éminence thénar. Le malade étant assis, l'abcès est incisé après injection de cocaïne ; survient une syncope ; on le couche ; à peine dans cette nouvelle position, il revient immédiatement à lui et, au bout de quelques instants, il quitte la salle sans éprouver le moindre malaise.

Le lendemain, un abcès à la marge de l'anus réclame une nouvelle intervention. Cette fois-ci il est placé dans la position du décubitus horizontal, et l'opération est menée à bien à l'aide de la cocaïne, sans que le fâcheux incident de la veille se soit renouvelé.

Qu'y a-t-il de plus concluant que cette contre-épreuve dans laquelle, sauf la position de l'opéré, toutes les conditions sont restées les mêmes?

Nous n'insisterons pas sur certains états particuliers d'esprit que l'on rencontre parfois chez des sujets nerveux ou affaiblis. Nous nous contenterons seulement de rappeler en quelques mots le cas de M. Hugenschmidt, qui nous semble présenter un intérêt tout particulier :

M. Hugenschmidt est appelé pour administrer la cocaïne à une dame d'une soixantaine d'années, à qui on doit faire subir une opération dentaire très douloureuse. Il la trouve très surexcitée et persuadée, d'après les récits d'un médecin, que la médication dont on va se servir est des plus dangereuses. Dans de telles con-

ditions, il refuse d'administrer la cocaïne; mais, pressé par la dame, il feint d'accéder à son désir et injecte X gouttes d'eau distillée. En moins de trente secondes, la malade se plaignait de douleurs terribles dans la tête, se levait rapidement, faisait quelques pas et tombait dans un fauteuil en criant : « Je meurs. » Puis survint une syncope qui dura une demi-heure.

Or, supposons que le docteur Hugenschmidt n'eût pas injecté de l'eau distillée pure, on aurait mis les accidents sur le compte de la cocaïne, d'où un empoisonnement assez grave, puisqu'il y aurait eu une syncope d'une demi-heure. Aussi, sommes-nous disposé à croire que bon nombre d'intoxications relèvent d'un mécanisme semblable. Ce fait est une preuve frappante que l'émotion joue un rôle manifeste dans le développement de certains accidents. En outre, pourquoi considérer, comme le fait remarquer à juste titre le docteur Delbosc, tout phénomène insolite comme l'indice d'un empoisonnement? Si certaines fonctions de l'organisme se trouvent modifiées par cet agent d'une façon qui semble anormale, et légèrement d'ailleurs, est-ce une raison pour croire immédiatement à une intoxication? Qu'on se rappelle les propriétés de la cocaïne, et l'on pourra interpréter beaucoup d'accidents. Prenons par exemple le cas d'Howel Way, qui fut pris de vertiges et de syncope. On sait qu'un des principaux effets de l'alcaloïde qui nous occupe, employé à faible dose, est l'exaltation du système sympathique avec diminution consécutive du calibre des vaisseaux sous l'influence de l'action prédominante des filets vaso-

constricteurs. D'où une anémie de la base de l'encéphale, donnant naissance à quelques vertiges, à quelques troubles des systèmes circulatoire et respiratoire. En présence de ces symptômes, une émotion qui pourra paraître bien légitime, s'emparera du sujet, lui fera croire instinctivement, et malgré lui, à un danger réel. L'effet de l'émotion s'ajoutant à l'action de la cocaïne viendra ralentir encore la circulation cérébrale ; les deux phénomènes réagiront ainsi l'un sur l'autre et la syncope deviendra imminente. C'est là, croyons-nous, le cas d'Howel Way ; et bien d'autres peuvent être expliqués de la même manière. Ces phénomènes, qui paraissent d'une gravité exceptionnelle, ne sont pas à redouter ; ce qui le prouve, c'est qu'il suffit de faire respirer au malade deux ou trois gouttes de nitrite d'amyle pour ramener à son état la circulation cérébrale et faire disparaître presque aussitôt tout accident de syncope. Ce fait a été très remarquable dans le cas d'Howel Way.

Dernièrement le docteur Gauthier (de Charolles) a proposé pour neutraliser l'action de la cocaïne sur l'encéphale et pour rendre inoffensif son emploi en injections, l'addition de trinitrine à la solution cocaïnique ; de même que le nitrite d'amyle, cette substance d'une action physiologique vaso-dilatatrice très puissante n'a d'autre but que de combattre les effets vaso-constricteurs de la cocaïne.

M. Gauthier s'arrête à la formule suivante :

Eau distillée	10 grammes.
Chlorhydrate de cocaïne.	20 centigrammes.
Solution alcoolique de trinitrine à 1 °/₀.......	X gouttes.

Les phénomènes de syncope ne sont pas les seuls à se produire lors de l'anesthésie par la cocaïne. On a également noté de l'excitation nerveuse se manifestant la plupart du temps par de la loquacité, des pleurs, de la tendance à l'épanchement, quelquefois aussi, mais plus rarement, par des contractures.

« Quant aux accidents, écrit le docteur Paul Mongeot, je n'en ai jamais eu de sérieux. Un jeune homme à qui j'enlevai à la joue un lupus de petite dimension, présenta de l'excitation nerveuse avant même la fin de l'opération ; cris, pleurs, trépignements, battements des bras en moulin à vent furent observés : le tout pendant trois ou quatre minutes. »

Nous lisons dans le relevé des observations de M. Reclus, l'observation suivante :

OBSERVATION II

Jean P..., 21 ans. *Hémorrhoïdes et sphinctéralgie.*

Deux tampons à 2 o/o sont introduits dans l'ampoule rectale. On lui injecte ensuite sur le pourtour de l'anus 6 centigrammes de cocaïne en injections.

La dilatation, avec le spéculum de Trélat, s'effectue en quelques minutes sans aucune douleur et le malade est transporté de la salle d'opérations dans son lit.

Au bout de dix minutes, apparaissent des phénomènes nerveux ; l'opéré croit qu'il va s'évanouir, ses mains sont contracturées au point qu'il ne peut les ouvrir ; ses pupilles sont peu dilatées ; son pouls est régulier.

On lui fait prendre une tasse de café, on l'entoure de linges chauds et de boules d'eau chaude et en quelques minutes tous ces phénomènes alarmants sont dissipés.

Le lendemain, le malade est complètement remis et au bout de dix jours, la guérison terminée, il quitte l'hôpital sans s'être ressenti de son accès.

Les autres troubles occasionnés par la cocaïne sont sans importance et selon nous, il faut une grande habitude de cet alcaloïde pour remarquer une multitude de petits signes d'excitation cérébrale à son premier degré, dont les formes sont des plus variées : certains malades parlent avec effusion, les uns rient aux larmes, d'autres pleurent en racontant l'histoire de leur maladie, d'autres enfin témoignent une reconnaissance exagérée à l'opérateur et à ses aides des soins qu'ils leur ont prodigués.

§ VIII. — *Moyens proposés pour remédier aux accidents nerveux causés par la cocaine.*

La première indication est de placer avant tout le malade dans une position horizontale ; des flagellations seront faites avec un linge mouillé ; pour combattre les contractures il sera indiqué d'avoir recours

aux inhalations de chloroforme ; contre la pâleur du visage on emploiera le nitrite d'amyle dont l'action vàso-dilatatrice modifiera la pression artérielle, et amènera l'hypotension en diminuant l'encombrement de la circulation centrale au profit de la circulation périphérique ; enfin des injections d'éther et de caféïne seront utilisées pour lutter contre la faiblesse du muscle cardiaque.

Frappés de la dose de cocaïne relativement élevée que peuvent s'injecter les morphinomanes sans éprouver d'accidents, les physiologistes furent amenés à penser que la morphine devait avoir une action contraire à la cocaïne. En effet, M. Laborde constata qu'une dose mortelle de cocaïne injectée chez un chien pouvait ne pas être suivie de mort, si l'on prenait soin de pratiquer une injection de morphine dès le début des accidents. Ces mêmes phénomènes furent observés chez le cobaye et la grenouille.

De ces expériences, il est facile de déduire quels services la morphine peut rendre dans les cas d'empoisonnement aigu par la cocaïne. Aussi Chouppe conseille-t-il d'y avoir recours dès l'apparition des premiers symptômes d'intoxication.

Nous ne discuterons pas ici la valeur de chacun de ces préceptes. Tout efficaces qu'ils soient, le plus sage est encore d'éviter les causes qui en rendent l'application nécessaire.

Nous savons que la cocaïne peut donner lieu à des accidents ; c'est un fait indéniable. Mais ces accidents,

ne peut-on pas presque sûrement les éviter? Quant aux cas de mort, nous avons vu ce qu'il fallait en penser.

Cette substance. agent thérapeutique actif, malheureusement tombée au début dans des mains incompétentes et inexpérimentées, et utilisée surtout par les dentistes, a été employée avec une profusion et une abondance incroyables, tout comme s'il se fût agi d'une drogue inoffensive, et c'est miracle que les accidents ne se soient pas multipliés davantage. On n'abuse pas ainsi des poisons; on doit en abuser d'autant moins que la cocaïne à dose toxique n'est pas seulement dangereuse, elle est encore complètement inutile. Ainsi que nous le démontrerons dans la suite, avec 8, 10, 12 centigrammes d'alcaloïde, on peut pratiquer la plupart des opérations, et les interventions les plus larges et les plus compliquées n'ont jamais exigé plus de 15 à 18 centigrammes de substance active.

Contrairement à ce qui a été fait pour d'autres alcaloïdes, on a laissé de côté l'étude toxicologique de la cocaïne et c'est à M. Reclus que nous devons de connaître aujourd'hui, de la façon la plus précise, ce qu'il appelle les doses « *maniables* » de ce médicament; à lui aussi revient le mérite d'avoir formulé les règles importantes qui doivent présider à son administration dans la pratique chirurgicale et d'avoir, le premier, énoncé les préceptes d'une méthode dont on ne saurait prudemment s'éloigner sous peine de s'exposer à de véritables catastrophes, à de regrettables mécomptes.



CHAPITRE IV

Règles générales et technique opératoire de l'anesthésie par la cocaïne

La technique que nous nous proposons de décrire ici est celle préconisée par M. Reclus. C'est lui qui en a formulé les préceptes et c'est par elle qu'il a pu mener à bien, avec un succès toujours égal, plus de trois mille opérations importantes.

La valeur de cette méthode nous semble donc irrécusable.

A. — Régles générales.

Ces règles peuvent être classées en trois groupes distincts suivant qu'elles concernent : 1° soit la cocaïne, 2° soit le malade, 3° soit le chirurgien.

§ I. — Règles relatives a la cocaine.

a) *Choix d'une seringue.*

Dans le service de M. Reclus c'est toujours à la seringue de Pravaz qu'il est d'usage d'avoir recours. On a construit à cet effet des seringues spéciales. La meilleure est celle qui peut se faire bouillir et s'aseptiser facilement sans se détériorer. Il est évidemment de toute nécessité que le fonctionnement en soit irréprochable, car le derme opposant toujours une certaine résistance au liquide, il y aurait à craindre que celui-ci ne s'échappât par une fissure sans pénétrer dans les tissus.

L'aiguille en platine iridié sera l'aiguille de choix ; on peut la faire rougir sans altérer ni sa rigidité ni ses qualités de pénétration.

b) *Qualités de la solution.*

Il importe, avant tout, de se servir d'une solution fraiche et antiseptique ou tout au moins aseptique.

Personne n'ignore combien les préparations pharmaceutiques s'altèrent à la longue et perdent de leurs propriétés actives. Pour remédier à cet inconvénient, on a imaginé récemment des pastilles de cocaïne à 0,01 centigramme. Ces pastilles, quel que soit le lieu où il se trouve, permettent au praticien de préparer

sur-le-champ sa solution à l'aide d'un peu d'eau bouillie.

Nous avons parlé ailleurs du phénate de cocaïne qui aurait l'avantage d'être antiseptique ; nous n'y reviendrons pas.

c). *Titre de la solution.*

Le titre de la solution couramment employée aujourd'hui est de 1 pour 100; parfois aussi mais rarement on se sert d'une solution à 2 pour 100.

Nous insisterons tout particulièrement sur la nécessité de ces solutions faibles, car c'est un point que M. Reclus a été le premier à mettre en lumière et que trop de médecins négligent encore.

La toxicité de la cocaïne, les dangers qu'elle crée à l'organisme ne dépendent pas seulement de la quantité d'alcaloïde injectée sous la peau, mais aussi, et dans une très grande mesure, du titre de la solution. Plus la solution est faible, plus la cocaïne est diluée, moins à craindre sont les accidents.

Voici, du reste, en quels termes M. Reclus s'exprime à ce sujet : « Un point, le plus important peut-être pour la sécurité opératoire, est le titre de la solution. Nous savons par nos conversations, par nos lectures qu'on a recours à des solutions de cocaïne à 5, 10 à 20 pour 100 même. Je ne saurais trop protester contre cet abus : l'examen attentif des accidents relevés dans les auteurs m'a prouvé que le titre de la solution joue un rôle au moins égal à celui de la dose injectée, et

j'aimerais mieux faire pénétrer dans l'organisme 20 centigrammes de cocaïne à 1 o/o c'est-à-dire noyés dans 20 grammes d'eau, que 10 centigrammes à 2 o/o, c'est-à-dire dilués dans un demi-gramme de liquide ».

L'explication physiologique en est bien simple :

Une solution injectée sous la peau est absorbée par les vaisseaux sanguins qui l'apportent jusqu'aux centres nerveux où elle exerce son action nocive. Or si la solution est au centième, par exemple, c'est 99 parties d'eau totalement innocentes pour une seule partie de cocaïne qui, dans le même laps de temps, agira sur le cerveau ; si au contraire la solution est à 6 ou 10 pour 100, c'est 5 ou 10 parties de cocaïne qui aborderont d'un coup l'encéphale. Et comme d'ailleurs les veines débarrassent le sang du poison au fur et à mesure qu'il est absorbé, les éléments ne sont impressionnés à la fois que par une très faible quantité de cocaïne dans les injections à solutions faibles.

Il y a donc lieu d'affirmer l'influence réelle de la dilution et d'en tirer une conclusion pratique : n'employons jamais que les solutions à 2 et à 1 o/o.

Nous dirons même qu'actuellement M. Reclus ne se sert plus de la solution à 2 o/o.

Voilà tout le secret des succès et des résultats merveilleux obtenus par ce chirurgien ; il a pu avec ce procédé pratiquer des opérations de tout genre, de toute gravité et dans toutes les régions, sans avoir à déplorer le moindre accident, tandis que d'autres ont essuyé des alertes avec des doses souvent plus faibles mais avec des solutions toujours plus fortes. C'est

grâce à ces solutions faibles que le domaine opératoire a pu être étendu à une foule d'opérations qui jusqu'alors ne relevaient que du chloroforme.

A l'heure actuelle, les solutions à 5 et à 10 pour 100 sont totalement abandonnées et nous pouvons citer parmi les partisans de notre méthode, des chirurgiens tels que Moty, Maurel, de Toulouse, Bignon, de Lama, Rosenberg et Krogius qui ne se servent plus que de solutions à 1 et à 2 pour 100.

d) *Doses à employer.*

Dans le cas de Zambianchi que nous avons déjà signalé et où la mort de la malade survint à la suite d'injection de 22 centigrammes de cocaïne d'une solution à 5 o/o, on s'est demandé si l'on ne devait pas faire remonter la cause de l'accident à la quantité énorme d'alcaloïde employée. D'après ce que nous venons de dire dans le paragraphe précédent, nous pensons que ce n'est pas la dose mais bien le titre de la solution qu'il faut incriminer. En outre, l'opérée était une cancéreuse arrivée à la période cachectique, condition défavorable, qui à elle seule suffisait à mettre son organisme dans un état de moindre résistance contre l'activité de la subtance anesthésique.

Néanmoins pour éviter tout accident, nous conseillerons de ne jamais dépasser la dose maxima de 15 à 20 centigrammes ; cette dose d'ailleurs exceptionnelle et largement suffisante ne doit être réservée qu'aux grandes interventions. Dans les opérations courantes,

dans une cure radicale de hernie, par exemple, il est rare d'atteindre une dose s'élevant à plus de 8 ou 10 centigrammes.

§ II. — Règles relatives au malade.

La position horizontale est de rigueur pendant et après l'opération ; il faut en outre avoir soin de faire boire au malade une potion stimulante. A ce propos voici les conseils que donne M. Reclus : « Vous n'opérerez votre malade que dans la position horizontale : vous éviterez ainsi les syncopes que les dentistes ont si souvent notées chez leurs patients toujours assis. Dans mes nombreuses interventions, jamais, dans le décubitus horizontal, que la solution soit à 1 o/o ou à 2 o/o, que la dose injectée soit inférieure ou supérieure à 10 centigrammes, je n'ai observé de syncope. J'ai coutume, au cours de l'opération, de faire boire quelques gorgées de liqueur ou de café à mon patient et si j'interviens sans tenir compte de l'état de vacuité ou de réplétion de l'estomac, je préfère cependant que le malade ne soit pas à jeun. »

L'ingestion d'aliments ou d'alcool peut être insuffisante si l'on omet l'indication formelle du décubitus horizontal ; on ne saurait donc trop y insister ; moyen préventif de toute espèce d'accidents, il est aussi un des moyens les plus efficaces d'y remédier, lorsqu'ils se produisent.

Pour démontrer à son entourage l'importance de cette

indication, M. Reclus fit un jour, ses injections étant terminées, asseoir le malade. Au bout d'un temps très court, celui-ci commença à pâlir, et il serait certainement tombé en syncope si l'on ne s'était hâté de le recoucher aussitôt.

Certains sujets exigent des précautions spéciales suivant leur âge, l'état de leur santé, leur impressionnabilité et la frayeur qu'ils éprouvent.

On devra avoir soin, en présence de certaines natures, de dissimuler les instruments, la vue seule du bistouri étant de nature à faire naître chez elles non seulement une syncope, mais aussi une crise de nerfs.

D'autres personnes sont d'une excitabilité extrême et ne peuvent supporter même une piqûre d'aiguille ; or, pour peu qu'elles doutent de la cocaïne, à peine a-t-on effleuré leur épiderme avec la pointe de l'aiguille fixée à l'extrémité de la seringue de Pravaz, que déjà elles poussent des cris désordonnés, se débattent et vont même jusqu'à refuser l'opération. Accusera-t-on la cocaïne de ces effets déplorables ? évidemment non ; en pareil cas le chirurgien seul est responsable. Il est si facile, ainsi que l'enseigne Thomas H. Manley, de New-York, de parer à ces inconvénients, en faisant préalablement quelques pulvérisations d'éther sur le point précis où devra porter la première piqûre ! Cette manière de faire peut trouver son application dans les opérations portant sur des régions sensibles ; c'est ainsi qu'on la tenterait avec avantage dans les cas d'onyxis, lorsque l'opéré fait preuve d'une sensibilité ou d'une frayeur exagérées.

On prendra également des précautions vis-à-vis des malades agés ou cachectisés, qui ne sauraient sans danger s'exposer aux inhalations de chloroforme. On leur épargnera la cocaïne et on veillera surtout à ce qu'ils ne se présentent pas à jeun à l'opération.

Enfin on se gardera bien d'oublier que toujours le thorax doit être libre ; on le dégagera donc de tout lien susceptible d'entraver en quoi que ce soit le jeu de la respiration.

§ III. — Règles relatives au chirurgien.

a) La première condition que le chirurgien doit remplir ici, comme toujours d'ailleurs, est une application rigoureuse des règles de *l'antisepsie*.

Cette pratique est si communément répandue que nous ne pensons pas devoir y insister davantage.

b) Une deuxième qualité que nous exigerons de l'opérateur, c'est la *décision*. En effet, il ne doit pas perdre de vue que son malade l'observe, et qu'il lit dans ses yeux, dans sa tenue et dans ses gestes la confiance qu'il doit avoir en lui.

c) De la décision naît la *précision*. Cette qualité est ici plus qu'ailleurs indispensable. Le chirurgien doit avoir une connaissance exacte de la marche de l'opération qu'il entreprend. Autant que possible, à moins qu'il ne soit rompu à l'emploi de la cocaïne, il ne s'embarquera pas dans une intervention dont il ne

prévoit pas la terminaison ; autrement il s'exposerait à employer des doses de cocaïne trop élevées ou en serait réduit à recourir à l'anesthésie par le chloroforme.

B. — Technique opératoire générale.

Les préceptes généraux étant établis, nous pouvons maintenant aborder la description du manuel opératoire qui doit guider le praticien dans l'emploi de l'analgésie cocaïnique ; la technique sera différente suivant qu'on voudra agir soit sur la peau, soit sur les muqueuses.

1. — Anesthésie de la peau.

Prenons le cas le plus simple et supposons qu'il s'agisse d'opérer une tumeur recouverte de peau saine un lipome, ou un kyste sébacé. par exemple. Fixant de l'œil la place exacte et l'étendue de la future incision, nous enfonçons d'un coup sec, à l'une de ses extrémités la pointe de l'aiguille de Pravaz ; puis nous poussons le liquide non pas profondément et en masse dans la trame lâche de l'hypoderme, comme lorsqu'on fait une injection de morphine, mais suivant une ligne horizontale parallèle à la surface de la peau et dans

l'épaisseur même de la couche dense du derme. Ensuite nous enfonçons lentement et presque horizontalement la canule en même temps que nous poussons le piston : ainsi le liquide injecté précède véritablement la pointe de l'instrument dont la progression s'accomplit de la sorte dans une zone préalablement anesthésiée ; toute la douleur se réduit à celle de la piqûre d'entrée, à partir de ce moment toute douleur doit cesser ; si le malade souffre, c'est le fait de l'opérateur. L'aiguille doit être maintenue dans la trame serrée du derme : on reconnaît que l'on ne fait pas fausse route en constatant la boursouflure légère, le bourrelet blanc que laisse derrière elle la traînée de liquide et enfin la résistance qu'éprouve l'aiguille ; si cette résistance manque tout à coup, c'est que la pointe glisse dans les mailles lâches du tissu cellulaire, on la retire un peu jusqu'à ce qu'on la sente bien dans l'épaisseur de la peau. Aux paupières, au prépuce, le derme est si mince qu'on ne peut cheminer au travers, mais l'inconvénient est médiocre, car là, l'infiltration anesthésique s'opère facilement.

Parfois l'aiguille est trop courte pour parcourir d'un seul trait toute la ligne de la future incision : on la retire, et après avoir rechargé la seringue, si besoin est, on l'enfonce dans le derme un peu en amont du point où s'arrêtait l'injection, car cette région est déjà anesthésiée et la piqûre n'y est pas douloureuse.

M. Reclus insiste sur la nécessité de faire l'injection « *traçante* » et continue et non pas par à-coups, par pressions successives. Grâce à cette manœuvre, la

première piqûre seule est douloureuse si toutefois on peut appeler douleur une piqûre d'aiguille : puis la traînée analgésique est ininterrompue, et partout l'insensibilité est la même. Enfin, et cet argument a une grande valeur, on évite le risque de pousser dans l'intérieur d'une veine une quantité dangereuse de cocaïne. En effet, pressant le piston à mesure que l'aiguille s'insinue dans le derme, si la pointe vient à pénétrer dans une veine, elle y verse la solution, mais la veine est vite traversée et la dose de poison sera trop minime pour que son absorption présente le moindre danger. Dans la trame du derme, le réseau vasculaire est trop grêle pour qu'il y ait quelque crainte à avoir, mais dans certains angiomes, dans certains tissus, la lèvre, la langue, le col utérin, dans la région anale, il faut redoubler d'attention car il pourrait y avoir péril. Aussi M. Reclus a-t-il coutume d'y enfoncer l'aiguille jusqu'au bout de sa course et de faire une injection rétrograde qui s'opère avec plus de sécurité ; en même temps qu'il presse sur le bouton, il retire l'aiguille.

La dernière injection terminée, cinq minutes d'attente sont nécessaires avant de commencer l'opération. On en profite pour raser la région, pour la laver à l'eau chaude et au savon, et la désinfecter à l'éther, à l'alcool et au sublimé.

Ici la plus grande attention est nécessaire : il faut avoir soin que l'instrument tranchant « *épouse* » le trajet de l'aiguille et reste au milieu de la traînée anal-

gésique qui le plus souvent ne s'étale en largeur que d'un centimètre tout au plus.

Des aides, exerçant parfois des tractions sur les tissus, déplacent la peau et l'incision se faisant non sur la traînée analgésique, mais en dedans ou en dehors d'elle, arrache des cris au malade. Aussi faut-il éviter les manœuvres qui rompent le parallélisme des tissus ; il faut surtout bien jalonner sa ligne opératoire et si on craint de ne pas la reconnaître au bourrelet blanc d'abord, puis un peu rosé, qui saille sur les téguments, aux petits points saignants qu'a faits l'aiguille en piquant la peau, on n'hésitera pas, au préalable, à la tracer à la teinture d'iode ; c'est elle que suivra la seringue de Pravaz en premier lieu et ensuite le bistouri. Dans ces conditions, la section des téguments sera indolore, l'opéré sentira le contact de l'instrument, mais la souffrance sera nulle.

Dans le service de M. Reclus où l'on procède d'abord par l'injection, puis la préparation antiseptique du champ opératoire, on ne trace jamais le parcours de l'injection ; d'ailleurs, les points d'entrée de l'aiguille indiquent assez nettement la ligne suivie pour qu'on ne la perde pas vue. Il va sans dire que si l'on voulait marquer à la teinture d'iode le trajet de l'incision, on devrait renverser l'ordre des manœuvres et pratiquer le lavage de la région d'abord, puis le tracé à la teinture d'iode et enfin les injections de cocaïne.

En résumé, les injections analgésiques seront intradermiques et continues ; au moyen d'une ou de plu-

sieurs de ces injections « traçantes » on dessine pour ainsi dire, à l'avance, une zone d'analgésie répondant au trajet présumé des incisions, et que le parcours du bistouri devra rigoureusement « épouser ».

S'il s'agit de pénétrer dans des plans profonds, les couches à inciser seront insensibilisées l'une après l'autre par des injections successives suivant les mêmes règles que ci-dessus. Cependant, par suite de leur moins grande sensibilité, étant donné qu'ils sont déjà sous l'influence d'une zone anesthésiée, il n'est pas nécessaire de s'astreindre aux cinq minutes d'attente que nous réclamions tout à l'heure pour l'analgésie cutanée superficielle. Maintes fois nous avons pu voir M. Reclus continuer aussitôt l'incision des téguments alors que la seringue venait d'être à peine abandonnée.

II. — Anesthésie des muqueuses.

Lorsque l'on veut agir sur une muqueuse, vaginale, utérine, buccale, etc., on peut, au lieu d'injections, se servir de tampons imbibés de cocaïne. L'analgésie qui en résulte suffit pour accomplir des opérations assez compliquées.

Le cas de *M. Tillaux* en est un des plus beaux exemples. Après cinq badigeonnages répétés de six en six minutes, ce chirurgien put obtenir une anesthésie complète pour l'ablation d'un épithélioma de la langue.

Le résultat cherché fut si bien obtenu que la dissection de la muqueuse ne fut pas sentie; l'opéré ne fit aucun mouvement marquant une sensation pénible et déclara n'avoir nullement souffert.

Néanmoins l'injection, pensons-nous, doit être la méthode de choix, même dans l'insensibilisation des muqueuses, et c'est à elle que nous conseillerons d'avoir recours dans tous les cas où elle sera applicable.

III. — Procédé de Krogius.

A la méthode que nous venons de décrire et qui n'est autre que celle de M. Reclus, est venu s'ajouter un nouveau procédé d'analgésie cocaïnique préconisé par un chirurgien allemand, Krogius. « L'application de ce procédé repose sur l'observation du fait suivant, à savoir : lorsque l'injection de cocaïne est faite, non pas dans le derme, mais dans le tissu cellulaire sous-cutané et autant que possible au voisinage d'un tronc nerveux, il se forme au bout d'un certain temps une zone périphérique d'anesthésie très-étendue. L'effet est encore plus certain et plus accusé, lorsqu'au lieu de faire une injection pour ainsi dire centrale, on pratique dans le tissu cellulaire sous-cutané, en enfonçant ou en retirant l'aiguille, une traînée longitudinale parallèle à la direction du membre ou à l'un de ses segments. En procédant de cette façon on est sûr de faire l'injection au voisinage d'un ou de plusieurs

troncs nerveux et d'obtenir une zone d'anesthésie étendue à leur périphérie.

Ainsi quand on veut opérer sur un doigt, l'injection est faite à sa racine, au voisinage du passage des quatre filets nerveux qui s'y rendent. Un centimètre cube à un centimètre et demi d'une solution de cocaïne à 2 o/o suffisent pour obtenir, au bout de dix minutes, l'analgésie complète de tout le doigt et non seulement de la peau, mais aussi des tissus profonds, des tendons et du périoste.

Quand on opère un panaris, on n'a pas besoin de faire l'injection dans les parties malades; le même effet analgésique est obtenu quand l'aiguille est enfoncée un peu plus haut, dans les tissus sains. Pour la désarticulation métacarpo-phalangienne, on obtient l'anesthésie du doigt en faisant l'injection à la face palmaire de la main. On peut encore anesthésier le bord cubital de la main jusqu'à la base des quatrième et cinquième doigts, en injectant la cocaïne au niveau du cubital, au point où il se réfléchit sur le condyle interne de l'humérus. De même une injection faite à la racine de la verge donne une analgésie complète du prépuce ». (*Centralblatt für Chir.*)

C'est en se guidant sur ces faits physiologiques que Krogius a pu faire plus de deux cents petites opérations sans avoir eu à déplorer le moindre accident.

D'après lui, son procédé aurait les avantages suivants :

1° L'injection n'a pas besoin d'être faite dans le champ opératoire;

2° On peut obtenir des zones analgésiques très étendues avec des doses minimes de cocaïne;

3° Quand l'injection est faite convenablement et au voisinage d'un nerf, l'analgésie frappe aussi bien les tissus superficiels que les tissus profonds.

Cette méthode d'analgésie à distance est au premier abord séduisante et ses avantages seraient incontestables si elle offrait toutes les garanties d'une réelle efficacité. L'unique essai qu'en a fait M. Reclus en juin dernier et dont nous publions ici même l'observation ne nous autorise pas à porter sur sa valeur un jugement définitif.

OBSERVATION III

Michel B..., 68 ans. *Ostéite de la main, désarticulation de l'index, du médius et de leurs deux métacarpiens.*

L'opération est pratiquée à l'aide de la cocaïne.

Deux injections, de 1 centigramme de solution à 2 o/o, sont faites sur le trajet du nerf médian, deux injections de même solution dans celui du cubital et deux le long du radial.

En outre, on pratique autour du poignet quatre injections circulaires d'une solution à 1 o/o et on attend cinq à six minutes avant de commencer l'opération.

L'incision circonscrit le médius, l'index et leurs deux métacarpiens. Elle suit le bord externe du deuxième métacarpien et le bord interne du troisième, en essayant de conserver la plus grande partie possible de parties molles. Le bistouri passe dans

le derme, les aponévroses, les muscles, les tendons, sans qu'il y ait eu d'analgésie locale proprement dite.

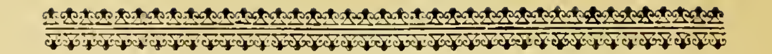
Le malade accuse de la douleur, mais sans exagération.

La dénudation des métacarpiens est obtenue à l'aide de la rugine et il est facile de pénétrer dans l'articulation carpo-métacarpienne et d'en sectionner les ligaments.

Comme on a pu le constater, le patient a manifestement souffert pendant toute la durée de l'opération.

Bien que nous ne puissions pas tirer conclusion d'un fait isolé, l'observation que nous venons de rapporter n'est pas, certes, de nature à nous rallier au procédé de Krogius. Nous nous en tiendrons donc à la méthode de M. Reclus dont les résultats ont toujours été des plus satisfaisants et dont le succès ne s'est jamais démenti.





CHAPITRE V

Technique spéciale de l'analgésie par la cocaïne adaptée par M. Reclus à sa pratique chirurgicale.

(*Observée et recueillie dans son service.*)

Après l'exposé des règles qui doivent présider à toute application de la cocaïne, notre tâche n'est pas complètement remplie. Nous avons encore à montrer comment l'auteur de la méthode a su soumettre à cette technique générale sa pratique chirurgicale particulière et nous nous proposons de décrire le manuel opératoire spécial propre à chacune des opérations les plus courantes. Ayant rassemblé tous ces documents épars, nous les avons groupés en quelques pages, de façon qu'ils puissent être facilement consultés ; et c'est en cela, pensons-nous, que nous aurons fait œuvre utile.

§ I. — Interventions intéressant les membres.

a) *Opération de l'ongle incarné.*

L'opération la plus simple de toutes est, sans nul doute, après les abcès, panaris et autres petites tumeurs, celle de l'ongle incarné. Elle se fait avec la plus grande facilité. Il suffit d'anesthésier d'abord le pourtour de l'ongle par trois seringues de cocaïne à 1 ou 2 o/o, de circonscrire le bourrelet inguinal par une ligne cocaïnique circonférencielle et de pousser le contenu d'une seringue sous l'ongle, au niveau de la ligne médiane.

Au bout de cinq minutes, on sectionne l'ongle avec des ciseaux suivant la dernière injection, et, avec une pince, on en arrache les deux parties divisées. La matrice sera enlevée au bistouri ou détruite au thermocautère.

Peut-être reprochera-t-on, à cette manière de faire, la douleur réelle qui accompagne la première piqûre dans un derme aussi épais et aussi sensible? Quelques pulvérisations d'éther ou de chlorure d'éthyle pareront vite à cet inconvénient. De cette façon, le procédé devient parfait et à l'abri de tout reproche.

Disons que, dans la majorité des cas, ces vaporisations sont inutiles et que les malades, à moins d'être d'une sensibilité exagérée, supportent généralement bien la première injection.

b) *Amputations et résections osseuses.*

Les amputations des doigts, des orteils, des métacarpiens et des métatarsiens, les résections dans les orteils en marteau ou dans les déformations métatarso-phalangiennes du gros orteil, ont pu être aussi pratiquées à la cocaïne. Dans ces cas, où l'intervention porte sur un os, on devra, au préalable, pousser une injection circulaire de cocaïne sous le périoste, là où passera le trait de scie. Il est bien entendu qu'avant d'arriver sur cet os, il faudra procéder couche par couche et faire une série d'injections, d'abord dans la peau, puis dans le tissu musculaire, enfin, dans les gros troncs nerveux.

Dans une amputation d'avant-bras, chez un vieillard de 83 ans, cachectisé par une suppuration profonde, la dose de cocaïne employée par M. Reclus ne dépassa pas 15 centigrammes.

Autre observation rapportée par M. Reclus lui-même :

« J'ai pratiqué, dit-il, une amputation au tiers moyen du bras gauche, pour une ostéo-arthrite tuberculeuse du coude. La dose totale injectée a été de 19 centigrammes, dans une solution au centième, c'est-à-dire que j'ai répandu dans l'épaisseur des tissus, avant leur incision, le contenu de 19 seringues de Pravaz : la peau, à elle seule, en a absorbé 9 seringues ; les muscles, 6 ; les nerfs radial, cubital et médian, chacun 1. L'opération a été longue, car je ne voulais pas

remuer le coude, très douloureux : elle n'était terminée qu'au bout de quarante minutes, mais le malade n'avait pas accusé la moindre souffrance, à peine un léger élancement, lorsque je coupais, d'un coup de ciseaux, les gros bouts nerveux, du reste, analgésiés chacun par une injection particulière. La douleur a été plus nette lorsque le bistouri a touché le musculo-cutané dont j'avais négligé de m'occuper spécialement. Ici, nous n'avons pas poussé d'injection entre le périoste et l'os et cependant nous avons gratté la membrane fibreuse et scié la diaphyse sans que le malade éprouvât de la douleur : il en a été de même pour la suture des lèvres de la plaie ; or, nos injections de la peau dataient déjà de quarante minutes ; c'est dire que ce laps de temps n'épuise pas l'analgésie. »

§ II. — Interventions intéressant les organes génito-urinaires.

Les opérations sur les organes génito-urinaires, où l'usage de la cocaïne est possible, sont très nombreuses et très variées.

a) *Circoncision Phimosis.*

Dans la circoncision, on pousse lentement une première injection dans l'épaisseur du prépuce entre la muqueuse et la peau : l'aiguille pénètre au niveau du bord libre, en haut, sur la ligne médiane, chemine

directement et ne s'arrête qu'à la base du gland. Une boursouflure se produit ainsi qu'un œdème très net le long de la traînée de cocaïne.

En ce point et suivant cette ligne, un coup de ciseaux incise le prépuce qui tombe à droite et à gauche, en deux oreilles pendantes. Pour réséquer ces oreilles fort disgracieuses, deux nouvelles injections sont nécessaires. L'aiguille avec laquelle on les pratique doit pénétrer à la toute extrémité postérieure de la première incision et chemine toujours entre la muqueuse et la peau, jusqu'au niveau du frein, où l'injection de droite se rencontre avec celle de gauche : deux autres coups de ciseaux enlèvent alors les deux oreilles, complètement insensibilisées et sectionnent le frein lorsqu'il est trop tendu.

De la circoncision à l'opération du phimosis, il n'y a qu'un pas. M. Reclus conseille de faire, au préalable, une ou deux injections entre le gland et le bourrelet du phimosis et d'appliquer un tampon d'ouate pour empêcher le liquide de s'écouler. C'est la seule manœuvre spéciale à cette opération ; les autres temps sont les mêmes que pour la circoncision.

b) *Cure radicale de l'hydrocèle.*

Dans la cure radicale de l'hydrocèle, on commence, à l'aide de quatre seringues d'une solution à 1 o/o, par préparer sur le scrotum la zone anesthésique pour l'incision verticale. On incise ensuite les bourses sur la ligne des injections. Puis, la vaginale ouverte, on

pousse, dans son intérieur le contenu d'une nouvelle seringue. Viennent enfin la résection et la suture de la séreuse, et la suture de la peau. L'injection de cocaïne pratiquée dans la vaginale a pour effet d'analgésier la face interne de la séreuse, dont la face superficielle est insensibilisée déjà par les injections intradermiques.

c) *Varicocèle. Résection du scrotum.*

Dans le varicocèle, après avoir limité la section à faire, au moyen d'une pince à mors longs et courbes sur leurs bords, on injecte cinq seringues de Pravaz d'une solution de cocaïne à 1 o/o. Ces injections sont faites sur les bords latéraux du scrotum et le long de la convexité de la pince. Le scrotum est ensuite réséqué, puis, après hémostase, refermé au moyen de sutures.

d) *Castration.*

Cette opération n'est pas plus compliquée que les précédentes : « On fait, dit M. Reclus, une trainée analgésique en forme de raquette dont la queue part de l'anneau inguinal externe, se dirige en bas, contourne le scrotum en arrière et remonte vers le canal inguinal. Il faut bien jalonner le trajet de l'aiguille, car ici la peau est mobile et l'on pourrait porter le bistouri hors de la ligne insensibilisée. On dissèque attentivement en arrière pour isoler la glande, qui n'est plus alors retenue par le cordon : on y injecte,

au niveau du point où il émerge du trajet inguinal, le contenu d'une seringue de Pravaz de solution à 1 o/o. C'est à ce niveau, ou mieux à quelques millimètres plus bas qu'on pratique la ligature et la section, sans que le malade éprouve la moindre douleur. La présence de plexus veineux souvent énormes, nécessite quelques soins pour que l'injection ne pénètre pas dans les vaisseaux. Aussi étalons-nous le cordon sur notre doigt, puis nous enfonçons l'aiguille dans son épaisseur et c'est en la retirant que nous faisons notre injection rétrograde. Le testicule enlevé, il ne reste plus qu'à procéder à l'hémostase des quelques vaisseaux de la paroi et à la suture des deux lèvres du scrotum. »

e) *Cathétérisme du canal de l'urèthre.*

Frappé de la facilité avec laquelle se produisait le relâchement de la muqueuse anale après analgésie, M. Reclus eut, par analogie, l'idée d'appliquer la cocaïne dans le cathétérisme du canal de l'urèthre. Qu'il s'agisse de rétention urinaire aiguë chez un prostatique ou chez un rétréci, le spasme s'unit souvent aux modifications du calibre pour faire obstacle au cathéter. Il était donc logique de penser que la cocaïne, supprimant la douleur et par là même diminuant les réflexes spasmodiques, ne pourrait que favoriser, dans certains cas l'opération du cathétérisme.

L'expérience fut tentée et couronnée de succès.

Pour arriver sûrement à mettre la cocaïne en contact

avec le rétrécissement, on fait couler dans le canal quelques gouttes d'une solution à 1 o/o, le long d'une sonde cannelée, préalablement introduite dans le canal de l'uretère, ou bien on pousse une injection dans un petit drain de caoutchouc introduit jusqu'au rétrécissement.

Une bougie dont le passage auparavant, occasionnait de vives douleurs au point de faire suspendre l'opération et était considéré presque comme impossible; avance maintenant plus facilement et sans douleur, tout obstacle ayant en partie disparu.

§ III. — Interventions intéressant l'anus.

A l'anus, le mode d'emploi de la cocaïne est assujetti à certaines règles spéciales, si l'on veut obtenir une analgésie complète.

a) *Hémorrhoïdes.*

Voici en quels termes M. Reclus expose, dans la *Semaine médicale* du 28 novembre 1894, sa technique opératoire pour le traitement des hémorrhoïdes : « Le malade est mis daus la position classique, sur le côté, une jambe étendue, l'autre repliée sur la cuisse et le ventre : un aide soulève la fesse de façon à bien exposer la région anale. Je prends alors, du bout d'une pince, un petit tampon d'ouate hydrophile imbibé d'une solution de cocaïne à 1 o/o, gros tout au

plus comme un pois et muni d'un fil d'attache; je le fais pénétrer, lentement et progressivement dans l'orifice anal, étalé pour ainsi dire, grâce aux tractions exercées sur la peau des fesses; il entre par pression douce pour éviter toute douleur et je l'abandonne dès qu'il est dans l'ampoule rectale; j'en pousse ainsi un deuxième, un troisième, un quatrième, de plus en plus gros, et le dernier est aussi volumineux qu'une noisette; celui-ci entre facilement, car la contracture primitive du sphincter est déjà sous l'influence de l'analgésie commençante et l'anus est presque béant.

« Je plante alors, d'un coup sec, la pointe de l'aiguille de la seringue de Pravaz dans la peau du périnée, en avant de l'anus, à un centimètre environ en dehors de l'orifice rectal et je la fais cheminer dans le tissu cellulaire en poussant au fur et à mesure mon injection; la solution est invariablement titrée à 1 o/o. Lorsque la seringue est arrivée au bout de sa course, elle est vide et j'ai laissé une trainée cocaïnique dans le quart environ de la circonférence excentrique que je trace autour de l'anus. Au point d'arrêt, mais un peu en amont, en tissu déjà anesthésié, je plante de nouveau mon aiguille; ici la peau est insensible et la douleur est nulle; j'analgésie ainsi un nouveau quart de la circonférence et j'en use de la même manière pour le troisième et le quatrième quart. Le contenu de quatre seringues de Pravaz, par conséquent 4 centigrammes de cocaïne, a suffi pour obtenir l'insensibilisation de cette peau marginale.

« Pour que la dilatation ne provoque aucune douleur,

il faut ajouter, à l'anesthésie de la muqueuse et de la peau, l'insensibilisation du muscle sphincter. Pour y atteindre, j'introduis alors l'index dans le trajet anal, puis j'enfonce dans la peau l'aiguille de la seringue et je la fais cheminer lentement dans l'épaisseur du muscle et parallèlement à mon doigt qui la guide, pour ainsi dire. Pendant l'ascension de l'aiguille, je vide environ la moitié de la seringue et, pendant sa descente, l'autre moitié ; il faut ne pas s'arrêter, car il y aurait probabilité, dans ces régions variqueuses, de pousser l'injection dans l'intérieur d'une veine. Je ne saurais trop recommander la prudence, tout en remarquant que dans cette espèce de tissu caverneux la circulation est peu active ; les oblitérations des vaisseaux sont nombreuses, et, de fait, voici près de cent anesthésies anales que je pratique sans avoir jamais observé le plus léger indice d'intoxication. Ces piqûres intra-sphinctériennes sont au nombre de six et régulièrement espacées. Les injections sont alors terminées et la dose totale de cocaïne injectée est de 0.04 centigrammes, plus 0.06 centigrammes, soit 0.10 centigrammes d'alcaloïde, sans compter la quantité indéterminée que la muqueuse absorbe au contact du tampon. »

M. Reclus recommande d'attendre cinq minutes, cinq minutes bien comptées, entre la dernière injection et la prise du spéculum, attribuant la douleur qu'éprouvaient les malades, les années précédentes, lors de l'écartement des valves, à la trop grande précipitation avec laquelle il saisissait l'instrument.

A ce moment, on peut sans crainte l'introduire dans l'anus, déjà béant ; le trajet sphinctérien, qui laissait au début passer difficilement le doigt, s'ouvre pour ainsi dire devant le spéculum depuis que l'analgésie de la muqueuse a supprimé le réflexe. La manœuvre est des plus faciles : on prend les deux leviers écartés et on les rapproche lentement, progressivement et sans à-coup ; d'après Trélat, cet écartement doit être fait en trois minutes. On retire le spéculum ouvert, puis on le ferme, on le remet une fois encore et l'on dilate à nouveau, mais dans un sens perpendiculaire au premier.

La dilatation simple ou suivie de l'excision des bourrelets hémorrhoïdaires comporte la même technique. L'extirpation des hémorrhoïdes se fait sans nouvelles injections de cocaïne, car les premières ont anesthésié toutes les parties du foyer opératoire.

b) *Fistule à l'anus.*

Dans la fistule anale, la technique varie suivant le traitement adopté.

Dans le service de M. Reclus, on se contente d'ouvrir vers l'anus le trajet fistuleux, on l'étale, on l'examine soigneusement et on fend tous les clapiers.

Pour obtenir l'analgésie, il faut introduire d'abord quelques tampons cocaïnisés dans le trajet sphinctérien et dans l'ampoule rectale, puis une injection de deux ou trois seringues est faite dans le derme qui joint l'orifice externe à l'orifice muqueux.

Suivant les mêmes indications que pour la dilatation anale, on pousse une injection parallèlement à la muqueuse rectale, sous elle, jusque vers l'orifice interne de la fistule, ou vers le point où l'on perforera la muqueuse, — si l'épaisseur des tissus à sectionner est trop considérable, on y injectera une nouvelle seringue.

Cinq minutes après la dernière injection, on passe la sonde cannelée et l'on incise soit au bistouri, soit au thermo-cautère.

§ IV. — Interventions intéressant les viscères.

a) *Cure radicale de hernie inguinale.*

Une traînée analgésique de 6 à 8 centimètres environ est pratiquée dans le derme ; le contenu de trois à quatre seringues de Pravaz d'une solution à 1 o/o y suffit ; on injecte enfin 2 centigrammes du liquide analgésique dans le tissu cellulaire sous-cutané.

On coupe nettement les téguments jusqu'à l'aponévrose du grand oblique, on reconnaît l'orifice externe du trajet inguinal et le sac herniaire, puis on insinue l'aiguille de Pravaz sous l'aponévrose, dans les muscles du trajet et l'on procède à l'anesthésie de cette deuxième couche ; on sectionnera ensuite jusqu'à l'orifice interne du canal inguinal.

On prend alors les ciseaux et, soulevant le sac, on l'isole en le disséquant au plus près de façon à ne

conserver qu'un mince feuillet de la séreuse ; on évite ainsi d'ouvrir les vaisseaux du cordon et du canal déférent ; si en certains points il existe des adhérences dont la dissection serait douloureuse, on fait à leur niveau une injection de cocaïne et la souffrance disparait.

Lorsque le sac est isolé jusqu'en haut, on injecte, dans son intérieur et avant de l'ouvrir, une ou deux seringues de Pravaz pour anesthésier le péritoine herniaire, l'épiploon et les anses intestinales qu'il contient.

Le sac est alors ouvert sans douleur. Il s'agit maintenant de libérer l'épiploon, s'il est adhérent, de le lier et de le sectionner avant de le réduire. Ces différents temps de l'opération s'effectueront sans douleur si l'on a soin d'observer les précautions suivantes commandées toujours par ce principe général : ne porter le tranchant de l'instrument que sur des points ayant pris le contact de l'analgésique. Donc, s'il y a des adhérences péritonéo-épiploïques ou autres, avant de lier le pédicule de chaque adhérence, M. Reclus recommande d'y injecter une seringue, deux tout au plus, afin d'éviter des douleurs supportables, il est vrai, mais inséparables de la constriction par le fil de soie et de la section de tout pédicule. Cela fait, il opère la réduction de la hernie, il lie le sac et le résèque au dessous du lien. Il ne reste plus qu'à suturer à fils perdus, d'abord les muscles, puis l'aponévrose du grand oblique. On constitue ainsi des fibres arciformes qui oblitèrent le trajet jusqu'à son

orifice externe et donnent à la paroi la résistance qu'elle avait perdue. On suture la peau et l'opération est terminée.

La quantité de cocaïne employée ici varie suivant la longueur des incisions, l'embonpoint du malade, l'étendue du sac, ses adhérences aux tissus voisins, à l'intestin ou à l'épiploon.

M. Reclus, dans ces sortes d'interventions, n'a jamais dépassé la dose de 15 centigrammes de cocaïne.

Des indications précédentes, il est facile de déduire la conduite à tenir en présence d'une hernie crurale, ombilicale ou d'une hernie étranglée.

Bien que la chirurgie utérine et abdominale avec ses complications et ses surprises ressorte plutôt du domaine du chloroforme, nous ne pouvons pas cependant ne pas indiquer ici la manière de parvenir sans douleur, à l'aide de la seule cocaïne, sur les organes profonds de l'abdomen.

Avec sa méthode, M. Reclus a pu pratiquer plusieurs de ces opérations importantes, d'une façon d'ailleurs toute exceptionnelle et montrer ainsi, dans les cas de contre-indication formelle de l'emploi du chloroforme, jusqu'à quelles limites on pouvait avoir recours aux services de l'analgésie par la cocaïne.

Nous publions une de ces observations rapportée par M. Reclus ; peut-être le praticien en déduira-t-il une ligne de conduite pour des cas analogues qu'il sera exposé à rencontrer.

OBSERVATION IV

Une femme de la Charente portait une tumeur ovarique assez volumineuse et qui remontait de quatre travers de doigt au dessus de l'ombilic : la tumeur, très fluctuante, probablement uniloculaire, me paraissait être de celles où la cocaïne peut réussir. Je fais, selon le manuel indiqué, une traînée analgésique de 12 centimètres au dessus du pubis ; j'incise la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et un panicule graisseux fort épais; une deuxième ligne analgésique est poussée vers la ligne blanche et j'arrive sur le péritoine ; vers la partie supérieure, je le perfore avec l'aiguille et je verse le contenu de deux seringues d'une solution à 1 o/o, qui glisse entre la tumeur et le péritoine pariétal. J'incise ce péritoine, et la poche est mise à nu; je la vide d'un seul trait avec le trocart aspirateur, puis je l'attire au dehors et avec elle le pédicule dans lequel je presse, avec précaution, pour éviter de l'injecter dans les veines, le contenu d'une seringue de Pravaz d'une solution au centième ; je passe mon fil, j'étreins le pédicule et je le coupe. L'opération est terminée.

La malade avait éprouvé si peu de douleur dans ces diverses étapes que, l'opération finie, elle ne la croyait même pas com mencée.

La somme totale de cocaïne injectée, fut de 15 centigrammes d'une solution au centième.

En somme, les opérations que l'on peut pratiquer à la cocaïne sont nombreuses et variées ; aussi nous est-il impossible d'indiquer le manuel opératoire spécial à

chacune d'elles, restreint que nous sommes par les limites de notre travail.

Si les règles générales sont soumises à des préceptes rigoureux et précis, leur application spéciale est plus difficile à déterminer dans la pratique.

Connaissant donc, dit l'auteur de la méthode, les propriétés et le mode d'emploi de la cocaïne, « chaque chirurgien devra savoir la plier à l'exigence de ses besoins ».

V. — Résultats.

La valeur de notre technique se révèle par la constance des résultats obtenus. Depuis 1886 jusqu'en décembre 1894, M. Reclus accuse avoir fait 3289 opérations importantes, et jamais il n'eut non seulement des cas de mort, mais la moindre alerte à déplorer.

Depuis la thèse de M. Auber (juillet 1892), 203 nouvelles opérations sont relatées sur les registres de la Pitié. Quand nous disons 203 opérations nous sommes évidemment au-dessous de la vérité ; nous excluons de ce nombre toutes les petites interventions qui se font journellement dans le service, pour ne compter que celles qui, sans cocaïne, auraient dû être traitées sous les inhalations de chloroforme.

Sans vouloir publier ces 203 nouveaux succès, nous avons cependant tenu à en donner une vue d'ensemble dans un tableau général en ayant soin de mentionner la dose moyenne de cocaïne employée pour chaque opération et d'en signaler les résultats obtenus, au point de vue anesthésique.

STATISTIQUE des opérations pratiquées à l'aide de la cocaïne à la Pitié, dans le service de M. Reclus, depuis décembre 1892 jusqu'en décembre 1894.

Nature de l'intervention	Nombre de cas	Dose moyenne de cocaïne employée	Alertes	Observations
Dilatation anale. Excision d'hémorrhoïdes.	21	4 tampons de solution à 1 ou 2 o/o. 4 injections à 1 o/o dans le derme. 6 injections à 1 o/o dans la profondeur des tissus.	Voir Obs. II	L'analgésie a toujours été complète. Cinq minutes apres l'introduction des tampons le doigt pouvait facilement et sans douleur pénétrer dans l'anus.
Dilatation anale pour fissures.	4	Comme dans le cas précédent.	Néant.	Les opérés déclarent n'avoir ressenti aucune douleur.
Opération de fistule à l'anus.	4	4 tampons à 1 o/o. 6 injections à 1 o/o autour du trajet de la fistule.	Id.	Ni douleur, ni malaise.
Cure radicale d'hydrocele.	18	o gr. 07 centig. injectés dans les téguments du scrotum et o gr. 02 centig. dans la paroi de la vaginale.	Id.	Indolence complète.
Résection du scrotum (varicocèle).	22	o gr 08 centig. dans les téguments du scrotum; o gr. 01 centig. dans la paroi vaginale.	Id.	Analgésie complète.
Ablation de kyste du cordon.	3	o gr. 09 centig. dans les téguments; o gr. 02 centig. autour du cordon.	Id.	Id.
Castration.	6	o gr. 09 centig. dans les téguments; o gr. 02 centig. dans le cordon.	Id.	Id.
Circoncision.	3	o gr. 02 centig. instillés entre le gland et le prépuce; o gr. 07 centig. dans les téguments.	Id.	Id.
Uréthrotomie externe.	3	o gr. 09 centig.	Id.	Id.
Colpopérinéorraphie.	1	o gr. 12 centig.	Id.	Quelques cris occasionnés par la peur.

Laparotomie.	3	La dose n'a jamais dépassé o gr. 15 centig.	Id.	Voir obs. IV, V, VI. Ces deux dernières ont nécessité le passage au chloroforme.
Cure radicale de hernie.	41	o gr. o5 centig. dans le derme. o gr. o2 centig. dans les muscles. o gr. o3 centig. dans le péritoine.	Id.	Analgésie complète. Voir obs. VIII où l'on dut recourir au chloroforme.
Anus artificiel.	6	o gr. o4 centig. dans le derme. o gr. o2 centig. dans l'aponévrose. o gr. o1 centig. dans le péritoine.	Id.	Analgésie complète. Il y eut à enregistrer trois cas de mort, dus à une péritonite, soit antérieure à l'intervention, soit consécutive à la rupture d'une anse intestinale distendue par les matières fécales.
Tumeurs.	19	Doses variables suivant l'importance et la nature de la tumeur.	Id.	Voir obs. XI, pour un enchondrome de la parotide.
Sutures osseuses.	4	o gr. o8 centig.	Id.	Dans un cas de fracture de la rotule on dût abandonner la cocaïne et recourir à l'emploi du chloroforme. Voir obs. IX.
Interventions portant sur des bourses séreuses ou tendineuses.	7	o gr. o5 centig.	Id.	L'opération fut toujours indolore.
Arthrotomie.	2	o gr. 10 centig.	Id.	Analgésie complète.
Désarticulation.	6	o gr. o8 centig.	Id.	Id.
Résection osseuse.	6	Dose variant entre o g. o6 cgr. et o gr. 12 centig.	Id.	Id.
Interventions pour pleurésie purulente, abcès et kystes du foie, etc.	8	Doses variables. Dose maxima : o gr. 12 cgr.	Id.	Id.
Résection de saphène.	13	o gr. o5 centig.	Id.	Id.

Lorsque dans ce tableau nous indiquons que l'analgésie a été complète, ce n'est pas que parfois nous n'ayons entendu quelques cris. Nous prétendons toutefois que l'opération s'est effectuée sans douleur réelle, parce que ces cris, la plupart du temps, doivent être attribués à l'appréhension et à la peur qui s'emparent du malade au moment même où il sent le contact de l'instrument.

La cocaïne en effet dédouble, comme on le sait, le sens du tact ; des deux sensations de contact et de douleur, la première seule subsiste.

Certaines personnes à la fois nerveuses et pusillanimes commencent à pousser des cris avant même que le bistouri ait effleuré leur épiderme et à plus forte raison continuent dès qu'elles sentent l'incision se faire. Au bout de quelques instants, étonnées de n'éprouver aucune sensation douloureuse, elles ne tardent pas à se calmer. Or, si après l'opération, nous les questionnons, elles déclarent « *avoir senti* ». Mais si nous précisons nos questions et si nous nous renseignons sur la nature de leurs douleurs, elles avouent enfin « *n'avoir nullement souffert* ».

Nous avons aussi rencontré quelques cas d'excitation cérébrale un peu plus intense que de coutume ; mais nous nous sommes abstenu de les noter parce qu'ils ne se sont rencontrés que chez des alcooliques avérés.

Il nous serait facile, à l'heure actuelle, d'enregistrer un nombre infini de succès sur le compte de la cocaïne tant en France qu'à l'étranger. En 1885, alors qu'elle n'en était encore qu'au début de ses exploits en chi-

rurgie, un docteur américain, Halsted, déclarait avoir obtenu à l'aide de cet analgésique des résultats constamment efficaces dans plus de mille opérations de petite chirurgie.

En 1891, un docteur de Lyon, Elorue, disait avoir pratiqué plus de 2000 injections de cocaïne sans le moindre accident.

Les chiffres de notre statistique sont, pensons-nous, assez éloquents et à eux seuls peuvent suffire à convaincre les plus timides et les plus incrédules.

Dans la crainte de devenir monotone, de tous les cas que nous avons parcourus, nous n'avons voulu citer que les plus intéressants.

Parmi les observations que nous publions, les unes ont attiré notre attention, par divers incidents inaccoutumés ou par certaines particularités exceptionnelles; d'autres ont présenté de réelles difficultés opératoires, ou ont nécessité le passage au chloroforme; quelques-unes, enfin, sont surtout remarquables par leur importance, étant donnée la nature de l'intervention.

OBSERVATION V

Albroisine L..., 63 ans, est atteinte d'un *kyste de l'ovaire*. On décide de faire la *laparotomie* à la cocaïne.

Avec trois seringues d'une solution à 1 o/o, on insensibilise le derme. Arrivé sur le plan aponévrotique, trois nouvelles

seringues permettent de mettre à nu le péritoine sur lequel on verse encore 4 centigrammes de cocaïne.

Après la ponction du kyste, on se prépare à libérer le pédicule, mais la présence d'un noyau sarcomateux et l'existence de nombreuses adhérences au péritoine et aux organes voisins rendent ce temps de l'opération impraticable. On en est réduit à donner le chloroforme. Dans ce cas particulier, la facilité de la narcose doit être signalée : quelques aspirations suffirent à endormir la malade.

OBSERVATION VI

Anna C..., 35 ans, atteinte de *kyste de l'ovaire.*

On pratique la *laparotomie* à la cocaïne. Cinq centigrammes de cocaïne dans une solution au centième permettent d'arriver sur le plan aponévrotique, et cinq nouveaux centigrammes, sur le péritoine. Après avoir saisi et étalé le pédicule, deux injections à la cocaïne sont pratiquées au niveau de la future constriction, ce qui permet de le lier et de le couper sans douleur aucune.

Par suite de la longueur de l'incision cutanée, la dose d'analgésique employée atteignit le chiffre relativement élevé de 15 centigrammes.

Ramenée dans son lit la malade a présenté quelques signes d'excitation cocaïnique qui furent vite dissipés. Le soir même *l'intestin fonctionnait et des gaz étaient rendus par l'anus.*

Choc opératoire nul. Guérison rapide.

OBSERVATION VII

Joseph B..., 38 ans, atteint *d'ascite tuberculeuse.* On

pratique la *laparotomie* à la cocaïne. Cinq seringues d'une solution de cocaïne au centième sont injectées dans le derme, quatre sous le plan aponévrotique : après ces injections successives, la séreuse est mise à nu, puis ouverte.

L'opération s'est effectuée sans aucune douleur.

OBSERVATION VIII

Antoine V..., atteint de *hernie inguinale* gauche volumineuse.

L'opération est commencée sousi l'analgésie cocaïnique. Huit injections permettent d'arriver sur le sac herniaire. Deux nouvelles seringues sont utilisées pour l'anesthésie et l'ouverture du sac. Mais alors on constate que la masse herniée présente de telles adhérences avec celui-ci, qu'il est jugé indispensable de recourir au chloroforme. Le patient qui durant toute la durée de la cocaïnisation n'a proféré aucune plainte, ni accusé le moindre signe de souffrance, s'endort rapidement, l'excitation précédant la période de résolution ayant été presque nulle.

OBSERVATION IX

Benoît G..., 26 ans. *Fracture oblique de la rotule. Epanchement sanguin intra-articulaire.*

On fait cinq injections de cocaïne au centième suivant la ligne de l'incision entre les deux fragments de la rotule ; quatre nouvelles seringues permettent de pénétrer dans l'articulation que l'on trouve remplie de sang. Cet obstacle, ajouté à la difficulté que l'on éprouve à mettre les fragments en contact, indique la

nécessité de la chloroformisation. Le malade s'endort rapidement, sans que la période d'excitation ordinaire se soit produite.

Guérison sans incidents.

OBSERVATION X

Julie D..., 17 ans. *Avulsion dentaire.*

Une injection est pratiquée sur chacun des côtés de la molaire avec la précaution de bien faire pénétrer la pointe de l'aiguille dans la rainure alvéolo-dentaire. Un tampon d'une solution de cocaïne à 2 o/o est ensuite appliqué sur les gencives. L'avulsion de la dent s'effectue sans la moindre douleur. Mais à peine l'opération terminée, la patiente pâlit subitement et cherche un point d'appui. Loquacité exagérée, rires persistants, et enfin crise de nerfs, telle est la série de phénomènes et d'états qu'elle présente à l'observation.

On la couche, aussitôt le calme se rétablit et tout rentre dans l'ordre.

Avant de quitter la salle, cette jeune fille déclare que, d'une impressionnabilité extrême, elle est fréquemment sujette à des crises de ce genre.

OBSERVATION XI

Pierre B..., 23 ans, atteint d'un *enchondrome de la parotide.*

Après avoir préalablement injecté dans le derme trois seringues d'une solution à 1 o/o, on pratique le long du bord postérieur de la branche montante du maxillaire inférieur une incision de cinq centimètres. En essayant de décortiquer la tumeur, on constate de nombreuses adhérences qui, après

cocaïnisation, sont successivement disséquées. Chaque branche nerveuse est anesthésiée et la tumeur est enlevée sans aucune manifestation douloureuse.

OBSERVATION XII

Blanche D..., 22 ans. *Métrite hémorrhagique* traitée par le curettage.

Après dilatation progressive du col au laminaire, trois tampons imbibés d'une solution de cocaïne à 2 o/o sont introduits dans la cavité utérine agrandie. Puis on attend dix minutes au lieu de cinq, à cause de l'inflammation que présentent les tissus.

Pendant toute la durée du curettage, la malade pourtant très nerveuse, n'a pas manifesté le moindre signe de gêne ni de malaise. On dut cependant noter quelques légers phénomènes d'excitation cérébrale qui se sont traduits par une assez grande profusion de paroles et des témoignages de reconnaissance exagérés. Ils ne tardent pas du reste à se dissiper rapidement et d'eux-mêmes.





CHAPITRE VI

Contre-indications et indications de la cocaïne. Ses avantages.

Nous n'avons pas la prétention dans ce chapitre d'exposer toutes les indications et contre-indications de l'emploi de la cocaïne ; pour ce faire, il nous faudrait passer en revue trop de particularités et de modalités pathologiques. Ce que nous voulons, c'est de souligner les circonstances les plus fréquemment rencontrées, dans lesquelles l'emploi de la cocaïne peut être accepté ou bien, au contraire, doit être écarté. Nous indiquerons les raisons de notre choix, afin que le praticien, en présence de tel ou tel cas spécial, puisse juger et discuter lui-même les avantages et les inconvénients de ce mode d'anesthésie.

§ I. — Contre-indications.

Elles sont tirées : 1° soit du malade lui-même ; 2° soit de la nature de l'intervention.

a) *Contre-indications concernant le malade.*

1° *Chez les enfants.* — Le chirurgien a le plus souvent besoin pendant son opération d'une immobilité complète de la part de l'opéré. Cette condition nous semble difficile à obtenir chez l'enfant, par suite de sa nature craintive et turbulente ; alors même que quelques seringues de cocaïne à 1 o/o, pourraient être supportées, l'appréhension, si elle s'exagérait, pourrait faire craindre des phénomènes de syncope.

« Chez les enfants, avant six ans, écrit M. Reclus, je n'ai jamais recours à la cocaïne, et, après six ans, le nombre est très restreint de ceux qui ont assez de raison pour se laisser faire. Cependant, à partir de cet âge, j'ai pratiqué quelques circoncisions, l'ablation de ganglions tuberculeux et de kystes dermoïdes, l'incision d'hydrocèles acquises ou congénitales et la cure radicale des hernies. Mais ce n'est qu'à partir de 12 ans que la cocaïne peut être d'un usage courant. En somme, elle devient surtout applicable au fur et à mesure que s'affaiblit la tolérance du chloroforme, d'autant plus grande que l'enfant est plus jeune. »

2° *Chez les idiots.* — Cette absence de raison, cette

impressionnabilité qu'on trouve chez l'enfant et qui sont les motifs de la contre-indication, nous les retrouvons chez l'idiot. Ici vient s'ajouter un motif de plus : la force du sujet capable d'opposer une résistance aussi vigoureuse qu'irraisonnée.

3° *Chez les alcooliques.* — Dans les cas où l'on aurait à intervenir chez un malade en état d'ivresse, c'est au chirurgien à décider si un anesthésique est nécessaire, car on sait que des hommes ivres-morts ont pu supporter des opérations sans éprouver la moindre douleur, par le seul fait de la torpeur où l'ivresse les avait plongés. Mais quand l'ivresse n'atteint pas ce degré, la cocaïne est plutôt indiquée, bien que l'intelligence du malade fasse parfois défaut.

4° *Chez les obèses.* — Pour être efficace, la cocaïne, répétons-nous, doit pénétrer, pour les insensibiliser, tous les tissus qu'elle rencontre. Cette condition se trouve difficilement remplie chez les personnes atteintes d'obésité. Outre que l'anesthésie se fait mal dans le tissu adipeux, on sera exposé à employer une dose trop considérable d'analgésique et par conséquent des accidents seront à craindre. Cependant, nous avons vu M. Reclus opérer une malade ayant un panicule graisseux d'au moins 1 cent. 1/2. En règle générale, ce chirurgien supprime l'emploi de la cocaïne, lorsque la couche de graisse atteint environ 3 centimètres d'épaisseur.

b) *Contre-indications concernant l'opération.*

Pour réussir une opération à l'aide de la cocaïne, il faut :

1° Pouvoir injecter tous les tissus sur leur ligne de section ;

2° Pouvoir accomplir l'opération sans dépasser la dose de 15 à 20 centigrammes de cocaïne. Que l'une ou l'autre de ces conditions vienne à être supprimée, il en résultera une contre-indication formelle.

1° *Opérations mal limitées.* — Supposons que l'on doive opérer une tumeur du sein ; elle n'est pas très volumineuse, mais dans le creux de l'aisselle, le long du grand pectoral, on sent une chaine de ganglions indurés. Dans ce cas, l'analgésie à la cocaïne est impossible, par suite de la recherche longue et difficile de ces ganglions.

Quant la tumeur est superficielle, facile à atteindre, son étendue même considérable ne doit pas nous arrêter. M. Reclus cite un cas où il fit, autour d'un testicule envahi par un lipome, une incision cutanée dont le développement mesurait 59 centimètres et où il dut, en outre, anesthésier le cordon spermatique. Le malade ne ressentit aucune douleur et la quantité de cocaïne n'excéda pas la dose de 15 centigrammes :

Champ opératoire mal déterminé. — Voilà la principale raison qui contre-indique l'emploi de la cocaïne dans la *chirurgie abdominale*. Il est toujours difficile,

dans une opération de ce genre, de prévoir les limites de l'intervention. « Si pour des kystes de l'ovaire, dit M. Reclus, j'ai eu sept fois recours à la cocaïne, c'est qu'il me semble nécessaire de bien établir expérimentalement les limites de l'analgésie locale, car telle contre-indication du chloroforme peut surgir dans certains cas et faire préférer la cocaïne, mais d'une façon exceptionnelle. J'ai fait une tentative semblable pour un kyste dermoïde de l'abdomen. Vous avez pu voir avec quelle facilité j'ai ouvert le ventre, de l'ombilic au pubis, et vider le contenu du kyste. Je croyais attirer la poche au dehors et faire, sans encombre, l'anesthésie du pédicule, comme dans la castration, je pratique celle du cordon spermatique. Mais je m'aperçus tout à coup de l'existence d'un sarcome adhérent au kyste, à l'intestin et au mésocôlon, ce qui compliquait terriblement notre intervention. Le chloroforme fut nécessaire ; mais ici, comme chaque fois, le sommeil survint en quelques minutes et par quelques gouttes d'anesthésique. »

Une complication analogue peut toujours survenir, lorsque le diagnostic se trouve, comme dans le cas précédent, incomplet ; mais dans une intervention de ce genre, réduite à sa plus grande simplicité, il est possible d'obtenir des résultats pour ainsi dire inespérés ; c'est ainsi que dans certains cas, comme chez cette femme de la Charente, dont nous avons rapporté l'observation, une intervention aussi complexe que celle du kyste de l'ovaire put être pratiquée sans le moindre incident, sans la moindre surprise. C'est, selon

nous, un heureux hasard, et nous ne pensons pas que l'on puisse se baser sur cette observation pour conclure à la possibilité constante de réussir dans toutes les tumeurs ovariques.

« Malgré mes récents succès en ovariotomie, dit l'auteur de la méthode, je ne crois pas à l'avenir de la cocaïne dans la chirurgie abdominale : le diagnostic est souvent précaire ; nous ignorons s'il a des adhérences et quelles complications peuvent survenir ; en outre, il faut évoluer à l'aise : je ne vois pas la seringue de Pravaz anesthésiant le champ opératoire d'une salpingite suppurée adhérente à l'utérus, à la vessie, aux parois du bassin et aux anses intestinales. Je ne ferai toutefois qu'une seule exception, relative au kyste de l'ovaire ; lorsqu'on a tout lieu de croire qu'il y a peu de poches et peu d'adhérences, l'intervention à la cocaïne est véritablement si simple, que je me propose de continuer dans ces cas, l'emploi de cet alcaloïde. »

2° *Opérations nécessitant l'anesthésie de plusieurs plans successifs.* — Une nouvelle contre-indication est applicable à certaines interventions où l'on est obligé d'anesthésier plusieurs plans superposés ; dans ces cas, en effet, on s'exposerait à employer des doses de cocaïne supérieures à celles que la prudence recommande. Il est donc de toute importance pour le chirurgien de se rendre compte à peu près à l'avance du nombre d'injections qu'il devra pratiquer. Dans le cas, par exemple, d'une amputation de cuisse, où la peau, les aponévroses, les muscles, chaque tronc nerveux

en particulier et le périoste doivent être soumis successivement à l'analgésie cocaïnique, on aurait vite fait, si l'on n'y prenait garde, étant donné le volume du membre, de dépasser, et même de doubler la dose maxima généralement admise.

Un champ opératoire trop vaste est, comme nous l'avons vu, une contre-indication presque absolue.

3° *Opérations sur les tissus ulcérés.* — Lorsqu'à la suite d'une inflammation, le pus s'est créé des trajets fistuleux au dehors, et lorsque cette suppuration est de date ancienne, l'analgésie des tissus à ce point détériorés devient difficile, illusoire même.

Les injections de cocaïne poussées dans ces téguments lardacés sortent par les orifices purulents ; or, non seulement il est impossible de faire pénétrer le liquide et de tracer une ligne d'incision continue, mais encore on ne sait apprécier avec assez de précision la quantité d'alcaloïde utilement injectée. Ajoutons à cela que la cocaïne « mord » mal sur les tissus enflammés, chroniquement surtout. Si ces orifices sont groupés et si en injectant le tissu sain, il devient possible de les circonscrire complètement, on peut alors attendre de bons effets de la cocaïne, mais à cette condition seulement. C'est pour les raisons que nous venons d'énoncer que M. Reclus a renoncé aujourd'hui à l'emploi de la cocaïne dans les fistules à l'anus à trajets multiples.

§ II. — Indications.

De l'explication des contre-indications qui précèdent, il est facile de déduire des considérations pratiques ; nous passons outre pour aborder immédiatement les indications qui résultent de certains états pathologiques.

a) *Indications tirées des contre-indications du chloroforme.*

Tout le monde connaît les dangers auxquels expose l'inhalation des agents anesthésiques. On compte aujourd'hui des centaines de cas de mort bien avérés par le chloroforme et l'éther dans lesquels l'anesthésique a été évidemment le principal facteur qui a occasionné la mort. Ce triste accident arrive sans que rien ne puisse le faire prévoir ; au commencement, quelquefois au milieu d'une anesthésie le cœur s'arrête, le jeu de la respiration cesse, la face devient blême et livide, les yeux immobiles et ternes, enfin toute manifestation de la vie cesse, et les efforts les plus énergiques et les mieux entendus demeurent impuissants à rappeler le malade à la vie. D'autres fois, l'opération est accomplie et le chirurgien sur le point de se retirer est rappelé auprès de son malade par la cessation subite et simultanée de la circulation, de la respiration et de toute autre manifestation vitale. Enfin au milieu même

de l'acte opératoire un cri d'alarme, poussé par les aides, annonce quelquefois le commencement et la fin de ce redoutable accident.

Il est donc des cas où la chloroformisation est éminemment dangereuse ; la plupart ont une cause bien déterminée, les autres plus rares sont encore, à l'heure actuelle, l'objet des recherches physiologiques des savants. Or, l'examen préalable du malade faisant redouter la possibilité de quelque alerte, n'y aurait-il pas avantage dans certaines conditions pathologiques de repousser le chloroforme et de faire bénéficier le malade d'un anesthésique dont l'efficacité et l'innocuité sont aujourd'hui reconnues?

Nous allons même jusqu'à prétendre que dans les cas ordinaires, c'est-à-dire sur un sujet normal, la cocaïne est plus inoffensive, employée comme nous l'avons indiqué, que le chloroforme et l'éther ; c'est du moins la conclusion que nous sommes en droit de tirer des *3.289 opérations* faites par notre éminent Maître depuis l'année 1886. Sur ce nombre respectable d'interventions, pas un accident, capable d'être comparé à la moindre alerte que donne le chloroforme, ne s'est produit.

Notre conclusion nous semble donc suffisamment fondée.

Que dans certains cas particuliers, chez les cachectiques, les sujets atteints de lésions cardiaques et pulmonaires, la cocaïne rende des services appréciables, l'observation suivante le démontrera amplement.

« Un malade, écrit M. Reclus, nous est confié pour

une caverne intra-pulmonaine que l'on supposait consécutive à une pleurésie purulente interlobulaire. L'affaiblissement était tel qu'on redoutait, pendant le sommeil chloroformique, la réplétion des bronches par les mucosités abondantes que le patient, sous peine d'asphyxie, devait expectorer d'une manière incessante.

« Je pratique, sous la cocaïne, une incision sur l'angle de l'omoplate, dont je résèque l'extrémité : Je dénude une côte que j'enlève dans une étendue de huit centimètres ; j'arrive sur la plèvre épaissie que j'ouvre et sur le tissu pulmonaire induré où je plonge la lame du thermo-cautère ; après avoir ainsi cheminé à travers le parenchyme sclérosé à une profondeur de cinq centimètre, j'incise enfin la caverne d'où fait irruption une quantité énorme de liquide purulent et fétide.

« Ce fut une véritable résurrection : le malade, en un mois, regagna onze livres et perdit sa mine terreuse ; il se levait et les forces revenaient, mais la caverne ne se comblait pas et le doigt enfoncé dans la brèche, ne sentait en aucun point les limites de la cavité ; les secrétions en sortaient avec abondance et l'amélioration devait être de courte durée ; peu à peu l'appétit diminua, l'amaigrissement reparut et je craignais de perdre le bénéfice de mon intervention. Aussi me décidai-je à pratiquer l'opération d'Estlander pour rapprocher l'une contre l'autre les deux parois de la caverne et favoriser leur coalescence. Mais ici le chloroforme était indispensable, car sous la cocaïne, je ne pouvais enlever sept côtes. On donna donc le chloro-

forme; l'opération se fit en vingt-neuf minutes, sans perte de sang appréciable, mais l'opéré n'en mourait pas moins au bout de deux heures avec des phénomènes d'asphyxie. A l'autopsie, on trouva qu'il s'agissait non d'une pleurésie interlobulaire, mais d'une ancienne dilatation bronchique et que la mort était due à l'accumulation des sécrétions des bronches dans le poumon sain. Pendant le sommeil chloroformique, l'expectoration n'avait pu se faire et l'asphyxie en avait été la conséquence. Lors de notre première intervention, la cocaïne avait conjuré cet accident. »

Chaque contre-indication du chloroforme devient donc une indication de la cocaïne, à la condition toutefois que l'opération à pratiquer soit du ressort de cette dernière.

Il est difficile d'établir avec une entière rigueur les contre-indications à l'emploi des agents anesthésiques généraux. Cependant ils nous semblent devoir être bannis en présence de certaines constitutions, de certaines idiosyncrasies.

En ce qui concerne l'affection cardiaque, et l'artério-sclérose, dit M. Reclus, c'est certainement une circonstance qui doit engager le chirurgien à être particulièrement prudent, mais ce n'est pas une raison pour rejeter la cocaïne aux dépens du chloroforme. C'est tout le contraire; le chloroforme, chez de pareils individus est tellement dangereux, que l'emploi de la cocaïne est encore le meilleur moyen d'éviter les accidents.

Les affections organiques de l'encéphale, du cœur,

du poumon, les hypertrophies du foie, les maladies des gros troncs artériels, l'ascite et enfin, d'une manière générale, toute lésion qui peut troubler la circulation ou la respiration sont autant de contre-indications formelles, suivant la gravité de la maladie. Peuvent encore rentrer dans cette catégorie, les personnes prédisposées aux congestions et à la syncope, d'une constitution débile, ou affaiblies par une cause quelconque : nous voulons parler ici de ces sujets, épuisés par des maladies antérieures, des hémorrhagies abondantes, des suppurations de longue durée, ou bien de ceux qui se trouvent dans un état de chloro-anémie prononcée; chez ceux-ci, le système nerveux devenu très excitable est susceptible d'être impressionné par l'action des agents extérieurs, qui, comme le chloroforme, portent directement leur action sur les centres nerveux.

D'après les expériences de Nélaton, l'*alcoolisme*, le delirium tremens semblent être une contre-indication cérébrale à l'emploi de l'anesthésie générale.

Dans certains de ces états la chloroformisation est impossible, dangereuse même par suite de la quantité considérable de substauce que l'on est contraint d'employer pour obtenir le sommeil et pour y maintenir le malade.

On devra s'en abstenir encore dans les cas de violentes secousses, produites par de grands désordres traumatiques, occasionnant une violente commotion ou un grand ébranlement du système nerveux.

b) *Indication de la cocaïne dans les interventions de petite chirurgie.*

Il existe des cas où l'anesthésie à la cocaïne s'impose d'elle-même : elle est d'une utilité incontestable dans les opérations de la petite chirurgie, dans les opérations qui s'exécutent rapidement et où une anesthésie même superficielle serait insuffisante, telles que l'opération du phimosis, de l'ongle incarné, de la fistule à l'anus, l'avulsion d'une dent, l'ouverture d'un abcès, l'amputation d'une phalange..., etc.

Les opérations nécessitant une position assise, ou se faisant dans la bouche, les fosses nasales, larynx, trachée, et dans lesquelles le sang est exposé à tomber dans les voies aériennes, avec menace d'asphyxie, si le patient était privé de connaissance, telles sont enfin les opérations où le concours de l'intelligence et la volonté du malade sont nécessaires pour seconder le chirurgien dans la lutte des difficultés opératoires.

Au reste, ainsi que nous avons pu le constater, l'emploi de la cocaïne n'exclut nullement celui du chloroforme, au contraire ; quelques-unes de nos observations en font foi. Rosenberg prétend même que la cocaïne a une influence toute particulière pour prévenir les troubles respiratoires dans l'anesthésie chloroformique. Voici ce qu'il dit à ce sujet : « Si on a soin, préalablement à la chloroformisation, de cocaïniser la muqueuse nasale, on supprime

les morts foudroyantes qui s'observent quelquefois tout au début de la narcose chloroformique.

« L'expérimentation m'a démontré l'existence d'une sorte d'antagonisme entre le chloroforme et la cocaïne : cet alcaloïde, en effet, neutralise presque instantanément l'action du chloroforme sur le cerveau et, d'autre part, les animaux auxquels on administre la cocaïne supportent une quantité beaucoup plus considérable de chloroforme que les animaux témoins. »

Donc, dans tous les cas où sera possîble l'emploi de la cocaïne au lieu du chloroforme, c'est à la première qu'il faudra donner la préférence. On ne saurait trop avoir recours à une méthode si simple, si inoffensive et si facile à appliquer.

§ III. — Avantages de l'anesthésie par la cocaine.

a) *Tranquillité du chirurgien.*

Supprimer le chloroforme dans certaines interventions, n'est-ce pas diminuer une des principales préoccupations de celui qui opère, à savoir : la possibilité d'une alerte ?

« La cocaïne, dit M. Reclus, me paraît moins dangereuse que le chloroforme. Que de fois, dans la narcose chloroformique, avons-nous eu de sérieuses alertes, et l'on peut dire l'image de la mort. Durant dix, quinze secondes, une minute, quelquefois plus, malgré la tête pendante, les flagellations de la figure

et de la poitrine, à l'eau froide ou chaude, l'électrisation, les pressions sur les dernières côtes, la respiration artificielle, le jeu du cœur ou des poumons reste suspendu. Parfois, ne va-t-on pas jusqu'à la trachéotomie pour insuffler plus directement l'air dans la poitrine?

« Enfin la vie reprend, la syncope se dissipe, et l'on a peine à se remettre d'une alerte si chaude.

« Je n'ai jamais eu de ces alarmes au cours de l'anesthésie par la cocaïne; on dit que les syncopes sont fréquentes; jamais je n'en ai observé, du moins lorsque le malade a été opéré dans le décubitus horizontal.

« Jamais je n'ai noté l'arrêt du cœur ou du poumon, et pour prononcer le mot d'accident, je devrais me rejeter sur des troubles si légers que, sans une interrogation minutieuse, ils passeraient inaperçus. Et c'est tout.

« J'affirme que l'emploi de la cocaïne m'a évité bien de ces terribles frayeurs que le chloroforme nous donne peut-être une fois sur cinquante anesthésies. »

En outre, avec la cocaïne, le chirurgien agit seul, c'est lui qui insensibilise, c'est lui qui opère; il accepte donc toute la responsabilité de ses actes. Avec le chloroforme, au contraire, c'est la responsabilité de ses aides qu'il est obligé de couvrir; et, survienne un accident, c'est à lui-même qu'il sera imputé, bien que souvent il soit le fait d'autrui et le plus souvent encore le fait du chloroforme.

Nous savons combien inquiétants sont les symptômes de l'alerte chloroformique et combien fâcheuses

en sont les conséquences. Tout entier à la respiration artificielle, à la flagellation, à l'électrisation, l'opérateur a vite fait, — ayant avant tout la vie de son malade à sauvegarder, — d'oublier, pour un moment, les règles de l'antisepsie.

Enfin, avec la cocaïne, on n'a pas à craindre les nausées et les efforts du vomissement, si fréquents au cours de la chloroformisation et si gênants surtout lorsqu'il s'agit d'une intervention sur l'abdomen et les intestins.

b) *Absence de choc opératoire.*

M. Reclus insiste surtout sur les avantages post-opératoires de la cocaïne :

« J'invoque en faveur de la cocaïne l'absence de vomissements pendant et après l'opération. Pendant, ils troublent l'opérateur, après, ils sont douloureux et compromettent le succès de l'opération. Prenons pour exemple la kélotomie : les vomissements chassent, pendant l'intervention, l'intestin que l'on veut réduire ; après, ils secouent le ventre endolori pour lequel un repos complet serait bien salutaire : puis, n'a-t-on pas vu, de leur fait, une nouvelle issue de l'intestin se produire à travers un collet mal fermé ou laissé béant par nécessité ? On me citait dernièrement un cas où les nausées avaient été si violentes que les sutures en avaient sauté. Elles sont parfois aussi la cause d'hémorrhagies : quelques vaisseaux s'ouvrent et du sang s'accumule entre les sutures profondes et superfi-

cielles. Enfin, par eux-mêmes, ces vomissements fatiguent l'opéré et ne favorisent pas la reprise d'une alimentation régulière si utile après une intervention chirurgicale. La suppression des vomissements doit être pour quelque chose dans l'absence de *choc*, argument nouveau et puissant en faveur de la cocaïne. L'opéré nous paraît le même avant et après notre intervention : je viens de faire, avec l'analgésie, cinq ovariotomies. Ce qui m'a surtout frappé, ce qui est vraiment remarquable et mérite qu'on s'y arrête, c'est l'absence totale du choc opératoire : en outre, dans trois de nos observations, l'intestin fonctionnait dès le soir même et des gaz étaient rendus abondamment par l'anus. »

c) *Economie de temps.*

Aux avantages qui précèdent, nous en ajouterons quelques autres qui ont bien leur importance. Et d'abord on évite la perte de temps. Toute chloroformisation a une durée de quinze à vingt minutes environ. Il n'en faut pas quatre pour les injections de cocaïne les plus compliquées : pour une dilatation anale, par exemple, avec excision du bourrelet hémorrhoïdaire, les cinq minutes que nous conseillons d'attendre après la dernière injection superficielle sont employées à désinfecter le champ opératoire à l'éther, à l'alcool, au sublimé.

d) *L'analgésie permet d'utiliser un aide de plus et quelquefois même le malade.*

Le meilleur aide, en général, est immobilisé au chloroforme; ici, il devient libre et se trouve à l'entière disposition de l'opérateur.

A Paris, dans les hôpitaux, cet avantage ne peut guère être apprécié; les internes et les externes sont toujours en nombre suffisant; mais en ville, à la campagne où les confrères manquent, que de difficultés il supprime! Une opération peut être pratiquée par le médecin tout seul. A ce sujet, on nous permettra de citer l'anecdote suivante de M. Reclus; « Un soir, dit-il, avec l'assistance d'une vieille femme qui soutenait une lampe, me trouvant en face d'une hernie étranglée, j'ai pu, à la cocaïne, inciser la peau, ouvrir le sac, réséquer l'épiploon, rentrer l'anse herniée, puis faire mes sutures, grâce au patient qui se prêtait à toutes mes demandes et m'aidait par les positions qu'il prenait, à terminer vite et bien une opération dont il était guéri au bout d'une semaine. »

Cet avantage qui permet d'utiliser le patient n'est pas à dédaigner et rend parfois les plus grands services. Il peut arriver, par exemple, qu'au cours d'une cure radicale de hernie, l'intestin rentre dans l'abdomen et qu'alors la recherche du sac devienne plus difficile; il suffit de faire tousser le malade pour qu'immédiatement on soit renseigné sur la situation du sac disparu. C'est là, certes, un avantage immense; le malade ne peut qu'y

gagner et le chirurgien lui-même plus à son aise, l'esprit libre de toute préoccupation, opère sur un individu dont l'intelligence intacte lui permet d'exécuter certains mouvements nécessaires pour faciliter l'opération ou tout au moins l'empêche d'en compromettre le succès par une position défavorable ou des mouvements intempestifs. Ainsi sont facilitées les manœuvres de l'opération.

Enfin, les pansements, si difficiles sur la masse inerte d'un individu chloroformisé, sont singulièrement aisés chez un malade qui se soulève, s'incline ou se retourne à votre gré, prenant la position la meilleure.

e) *La cocaïne s'obtient pure et se conserve facilement.*

Chacun sait les altérations du chloroforme à la lumière et l'importance qu'il y a à se procurer ce corps fraîchement préparé. La cocaïne cristallisée, au contraire, depuis la découverte de sa synthèse par Liebreich, s'obtient absolument pure et peut se conserver indéfiniment. Or, si nous ne conseillons pas l'emploi de solutions anciennes, c'est plutôt par méfiance pour la substance altérée et devenue septique que par crainte de la perte de ses propriétés analgésiques.

f) *La cocaïne est plus facilement acceptée que le chloroforme.*

Bien que la chloroformisation soit entrée dans les

mœurs, il est encore parfois difficile de la faire accepter auprès de certains malades; prévenus des dangers qu'ils courent, ils éprouvent pour cette méthode une réelle répugnance et la refusent systématiquement. Nous sommes loin de partager leur opinion. Cependant, il faut l'avouer, ce n'est pas sans frayeur qu'il faut penser à certains cas où certainement la chloroformisation est plus grave et plus dangereuse que l'opération pour laquelle elle est administrée.

Aussi plus se répandent les bienfaits de la cocaïne et plus deviennent nombreux, parmi ceux qui souffrent, les partisans de la nouvelle méthode.

Si, dans des interventions sur l'abdomen, au courant desquelles ont pu survenir des complications imprévues, le passage au chloroforme a été jugé nécessaire, ce n'est pas à dire que l'on ait cédé aux instances du malade, mais bien plutôt à la crainte d'employer des doses trop fortes d'alcaloïde.

Nous avons dit que la cocaïne produisait de l'excitation cérébrale, de la loquacité, une tendance à l'attendrissement ; nous le reconnaissons ; mais qui osera seulement comparer ces phénomènes d'excitation à ceux que l'on observe dans la première phase de la chloroformisation ?

g) *La cocaïne favorise l'anesthésie par le chloroforme.*

D'après les expériences de Rosenberg, nous avons pu voir que la cocaïne permettait l'absorption d'une quantité plus grande de narcotique et qu'elle atténuait

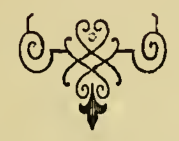
les effets de ce dernier sur le cerveau. M. Reclus a également observé dans les divers cas, où, après cocaïnisation, il dut recourir au chloroforme, avec quelle facilité et avec quelle promptitude les malades s'endormaient. La cause de ce phénomène, nous la soupçonnons :

N'y aurait-il pas lieu de penser qu'outre l'action directe de la cocaïne sur le système nerveux, l'état de tranquillité, de confiance où se trouve le malade, n'est pas étranger, à ces rapides effets ? A ce moment l'opérateur a en face de lui, un sujet paisible et calme dont les appréhensions de l'opération et les inquiétudes du début se sont dissipées ; or on sait quel rôle joue l'état d'esprit du patient sur la narcose chloroformique.

Considérons enfin l'opérateur au point de vue du souci qu'il doit avoir de sa renommée.

Le médecin qui pratique à la campagne, isolé, n'étant pas soutenu comme celui des grands centres par la présence, l'avis de ses confrères, et le partage de la responsabilité, obligé quelquefois d'opérer sans aide, n'a-t-il pas le droit d'hésiter en présence de la possibilité d'un malheur ? Certes, il devra, faisant toujours passer avant toute considération l'intérêt du malade, réclamer, suivant les indications présentes, le merveilleux secours de l'anesthésie générale, mais nous comprendrons aussi son hésitation, en face de certains cas, d'assumer sur lui cette énorme responsabilité ; aussi pensera-t-il devoir en restreindre le plus possible

l'application. A l'avantage de ne faire courir au malade aucun danger, avec la cocaïne, il joindra cet autre précieux de lui conserver son intelligence et de lui laisser la libre disposition de ses facultés.





CONCLUSIONS

I. — La cocaïne est un agent anesthésique puissant qui permet l'analgésie complète des tissus sains ou enflammés, superficiels ou profonds, dans lesquels elle est injectée.

II. — *Bien et prudemment administrée*, c'est-à-dire employée selon une méthode rigoureuse et des règles précises, elle n'engendre jamais d'accidents sérieux, même à des doses relativement élevées. Elle ne doit donner, au contraire, que des résultats heureux.

III. — Les injections seront intra-dermiques et interstitielles.

Elles seront pratiquées avec des solutions dont le titre ne sera pas supérieur à 2 o/o. On devra le plus généralement employer une solution à 1 o/o.

IV. — La dose de cocaïne injectée, quelle que soit l'importance de l'intervention, ne devra *jamais* dépasser 20 centigrammes.

V. — Maniée avec habileté et prudence, non seulement la cocaïne a rendu de précieux services dans les opérations de la petite chirurgie, mais encore elle a permis, en s'étendant à des interventions chirurgicales plus importantes, d'obtenir des résultats surprenants et presque inespérés.

Il est peu d'opérations qu'elle n'ait mené à bien. Son emploi est facile, son champ d'action très étendu. C'est ainsi qu'elle a permis de pratiquer avec succès des cures radicales de hernie et d'hydrocèle, des anus artificiels, des dilatations anales, des ablations de tumeurs volumineuses, l'ouverture d'abcès énormes, des résections osseuses, et d'affronter enfin les difficultés et les surprises de la chirurgie abdominale.

VI. — Parmi ses nombreux avantages, nous en mentionnerons deux principaux : son *innocuité* et sa *rapidité* d'action.

Par suite, elle facilite la tâche du praticien isolé, pour qui elle doit être l'anesthésique de choix dans toutes les indications de son emploi, le chloroforme, même dans les mains les plus expérimentées, pouvant donner la mort.

En résumé, la cocaïne est un agent anesthésique d'une grande puissance ; ses bienfaits sont indéniables et c'est à peine s'il y a une limite à son emploi.

Par l'application rigoureuse des règles auxquelles elle est soumise, elle offre toutes les garanties de sécurité désirables; nous voici donc arrivés au jour où les accidents dont on a voulu, à tort, la rendre responsable, ne sont plus qu'un mauvais souvenir désormais effacé.





BIBLIOGRAPHIE

Abadie. — Soc. d'ophth., 2 oct. 1888.

Addinsell (A.-W.). — Des effets toxiques de la cocaïne, à la suite d'inj. hypoderm., Lancet, London, 1888, p. 872

Adler. — De l'emploi de la cocaïne dans la petite chirurgie. Thérap. Gaz., 15 août 1892.

Albers (de Sarrelouis). — Essai sur l'action anesthésique locale de la cocaïne dans les grandes opérations. Deutsche militœrœrztliche Zeitsch. 1889.

Arloing. — Soc. de biol., 1885 et Lyon Médical, 17 mai 1885.

Auber. — La cocaïne en chirurgie. Thèse de Paris, 1892.

Barsky (en russe). — Vratsch, n° 50, 1886. Des inj. hyp. de sulf. de coc. dans la pratique chirurg. pour l'anesth. locale.

Betthelheim. — Wien med. Presse, 1889, p. 12.

Beugnier-Corbeau. — Recherches hist. expériment. et thérap. sur la coc. et son alcaloïde. Bull. gén. thérap., 1884, p. 529 et 1885, p. 488.

Bignon (de Lima). — Des propriétés tox. de la coc. Bull. gén. de thérap. méd., chir. et obst.

Bouchard. — Chlorhydrate de cocaïne et les dentistes, in-8, Lille, 1890.

Bousquet. — Accidents locaux produits par les inj. de coc. Bull. soc. chirurg., XVI, p. 297, 1891.

Buscarlet (F.). — De l'anesthésie à la coc. en chirurg. Rev. méd. de la Suisse romande, IX, 1889, p. 34.

Charpentier. — Soc. de biol., 1884.

Chetwood (*C.-H.*). — Les effets toxiq. du chlorhyd. de coc. Med. Rec. N. Y., 1889, XXXVI, 144.

Chevallereau. — Des accidents causés par la coc. France méd., 27 fév. 1877.

Chouppe. — Variabilité des effets. Soc. de biol., 12 fév. 1889, 26 oct. 1887.

Combes. — 200 opér. de petite chirurg. de la bouche pratiq. à l'aide de la coc. en inj. Résultats, mode d'emploi, avantages. Congrès franç. de chirurg., 1892.

Compain. — Contr. à l'étude des inject. hyp. de coc. Th. Paris, 1885.

Courtade. — De la cocaïne. Bull. thérap., 1885, t. CVIII, p. 488.

Dally. — Accid. causés par la coc. Discuss. à la Soc. de thérap., 23 mars 1886.

Delbosc. — De la coc. et de ses accid. Etude expér. et clin. Th. Paris, 1889.

Deleporte. — Méthodes d'anesth. chirurg. au moyen de la coc. Th., 1891.

Destrée (*E.*). — La cocaïne, son act. physiol., ses dangers; empoisonn. par la coc. Presse méd. belge. Bruxelles, 1888, XL, 305, 313.

Duchesne. — De la coc. et de ses princip. applic. en thérap. Th. Paris, 1887.

Dufournier. — Dangers de la coc. Arch. génér. de médec., oct. 1889.

Dujardin-Beaumetz. — Les nouvelles médications, p. 176, 1886.

Falk. — Therap. Monats, 1890, 10 à 12.

Fillembaume. — Anesthésie par la coc. Wien. med. Woch. n° 11, 326.

Fullerton (A.). — Les eff. toxiq. de la coc., leur traitement. Lancet, London, 1891.

Gallardo. — L'action de la coc. comme anesth. loc. Rev. de med. y chirurg., 7 oct. 1891.

Gauthier. — De l'anesth. par la coc. en inj. s. cut. Rev. de clin. et de thérap., 12 juill. 1888.

— Moyens de rendre inoffensive l'analg. cocaïniq. Revue gén. de clin., XXXVII, p. 587, 1893.

Gley. — Soc. de biol., juin 1891.

Grasset. — La coc., ses act. physiolog., ses antagon. et ses synergiq. Sem. méd., 12 août 1886.

Halsted. — Notes pratiques sur l'emploi et l'abus de la coc., d'après résultats de plus de 1.000 opér. New-York méd. journ., 26 sept. 1885.

Hugenschmidt. — De la coc. en inject. hyp. Bull méd., 1888, n° 72, p. 1195.

— Des inject. de la tropacocaïne comme anesth. loc. Sem. méd., 28 janv. 1893.

Jackson. — De l'usage de la coc. pour produire l'anesth. de la peau et des tissus sous-jacents. New-York med. rec., p. 203, 1893.

Krogius. — Centralblatt für chirurg., 1894.

Kummer. — De l'anesth. loc. par inj. de coc. et du bon effet de la bande d'Esmarch. Rev. méd. de la Suisse rom., 1890, p. 354.

Kyle. — Des inject. de tropacoc. comme anesth. loc. Thérap. gaz., 16 janv. 1893.

— Phénate de coc. comme anesth. locale. Thérap. gaz., 16 janv. 1893.

Laborde. — De l'act. toxiq. de la coc. et de ses dangers dans cert. de ses applicat. C. R. de la Soc. de biologie, oct. 1887.

Laffont. — Action physiolog. Soc. de biolog., 13 déc. 1887.

Lépine. — Des accid. aigus d'intoxic. par la coc. Sem. méd., 22 mai 1889.

Loukachewitz (*A.*) (en russe). — Vratsch., n° 46, 1885. Contrib. à l'ét. de l'anesth. loc. par les inj. hyp. de sulf. de coc.

Magitot. — Rapport à l'Académie de médecine, 1891.

Magnan. — Soc. de biolog., 26 janv. 1889.

Manley. — Anesth. par la coc., son applic. en chirurg. gén., en inj. hyp. Boston med. journ., 13 nov. 1891.

Mattison. — Tribune médicale du 1er janv. 1888. Analyse des trav. sur la coc. Dangers de la coc., 16 avril 1887.

Maurel (de Toulouse). — Recherches sur les causes de la mort par la coc. Bull. gén. de thérap., 15 mars 1892.

Millard. — La coc. comme anesthésie locale pour l'emploi du thermo-cautère. New-York med., 2 mai 1886.

Minkiewick. — De la coc. dans la pratiq. chirurg. C. R. Soc. méd., 1er déc. 1886.

Moreau. — Soc. de biologie, 1888.

Myrtlé. — Sympt. d'empois. à la suite de l'emploi du chlor. de coc. Brit. M. J. London, 1889, p. 774.

Olivier. — Un cas d'emp. grave par la coc., guérison. Ann. de la policlin. de Paris, 1890, p. 255-257.

Onnkowsky (*N.*) (en russe). — Vratsch, n° 4, 1888. Un cas d'intox. aiguë par l'inj. hyp. de sulf. de coc. et sur le nitrite d'amyle comme antidote.

Porcher. — De la coc. pour l'avuls. de l'ongle incarné. Med. News, 11 juill. 1885.

Préterre. — La cocaïne en chirurgie dentaire.

Pritchard et *Herschel*. — De la coc. comme anesth. loc. Circoncision et cathétérisme. Lancet, déc., p. 116, 1884.

Reclus et *Isch-Wall*. — Rev. de chirurgie, 1889, et nombreuses communications.

Reclus. — De l'anesth. locale par la coc. Gaz. hebd. de méd., 29 mars 1890.

— L'anesth. par la coc. Gaz. des hôpit., 3 fév. 1891.

— La cocaïne en chirurgie, 26 mars 1892.

— Les indications de la cocaïne. Sem. méd., 20 nov. 1893.

— De l'anesth. par la coc. dans le traitem. des hémorrh. Sem. méd., 28 novembre 1894.

— Cliniques chirurgicales de la Pitié, 1 vol. 1894.

Richet (*Ch.*). — Soc. de biol., 5 mai 1888. Acad. des sciences, 4 juin 1888.

Rigolet. — Le chlorhydrate de coc. Prop. physiol. et thérap. Th. de Paris, 1885.

Rodier. — De l'emploi des inject. de coc. dans les extractions dentaires.

Roux. — A propos de la coc. Rev. méd. de la Suisse rom., IX, 1889, p. 85.

Santzewsky (en russe). — Contrib. à l'étude des modifications anathomo-pathol. dans l'intoxicat. aiguë par la coc. Thèse de doct. de l'Acad. médico-chirurg. de Saint-Pétersbourg, 1889.

Saury. — Congrès de méd. mentale, 8 août 1891. Un cas de morphino-cocaïnisme.

Sims. — Centr. bl f. Klinik. med., 1889, n° 17, p. 296.

Sonnié-Moret. — Recherche toxicolog. de la coc. Thèse de Paris, 1893.

Stein. — Prag. med. Woch., 1889, 32.
Stickler. — New-York med. journ., 1891, 492.
Suarez. — Sem. méd., 1889, p. 166.
Tillaux. — Epithélioma de la langue opéré à la coc. Gaz. des hôp., 14 août 1886.
Turevitch (Eugen). — Effets de la coc. par absorption. Saint-Pétersbourg, 1888.
Veasey. — Expér. avec le phénate de coc. comme anesth. loc. Med. News, 1er et 17 avril 1893.
Wesler. — Ther. Monats, 1889, t. 485.
Vinogradoff (K.-N.). Intoxic. aiguë par la coc. avec issue fatale. Ejenedêlnaya Klinicheskaya Gazeta. Saint-Pétersbourg, 1889, IX, 379-389.
Wiethy (John). — De l'emploi de la coc. en chirurg. Intern. journ. of surgery, p. 227, oct. 1891.
Winogradow (K.). — Vratsch, n° 26, 1886. Histoire de la malade du professeur Kolomin.
Wœlfler. - De l'action anasth. des inject. sous-cut. de coc. Wiener med. Woch., 12 déc. 1885.
— Vingt-trois cas d'accid. par inject. à la tête, id. 1889, n° 18.
Ziem. — Allg. med. Centralzeitung, 1885, n° 90.

Paris. — Imp. de la Faculté de médecine, Henri Jouve, 15, rue Racine



IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
HENRI JOUVE, 15, Rue Racine, PARIS